


FONDO PIZZOFALCONE

NOTIONS
FONDAMENTALES
DE L'ART VÉTÉRINAIRE.



Le Relieur placera les Planches de la manière suivante:

TOME PREMIER.

TOME SECOND.

TOME TROISIÈME.

NOTIONS FONDAMENTALES DE L'ART VÉTÉRINAIRE,

OU

PRINCIPES DE MÉDECINE

APPLIQUÉS A LA CONNAISSANCE DE LA STRUCTURE, DES FONCTIONS ET DE L'ÉCONOMIE

DU CHEVAL, DU BŒUF, DE LA BREBIS ET DU CHIEN,

Avec la manière de traiter leurs maladies, suivant les règles de l'art les plus conformes à l'expérience.

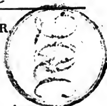
OUVRAGE ENRICHI DE PLANCHES ANATOMIQUES.

TRADUIT DE L'ANGLAIS, DE Mr DELABÈRE BLAINE,
Professeur de Médecine Vétérinaire.

Quod veterinaria medicina formaliter una eademque cum nobiliore hominis medicinâ sit materiæ duntaxat nobilitate differens.
INGRASSIUS.



TOME PREMIER.



A PARIS,
De l'Imprimerie de C. F. PATRIS, Imprimeur, rue de la Colombe, N°. 4, en la Cité.

Paris 1803 — An XI.



INTRODUCTION.

Si les animaux que l'homme a soumis à l'état de domesticité, lui rendent des services essentiels et sont devenus nécessaires à ses jouissances, on ne doit pas trouver mauvais que j'essaye de ramener à un petit nombre de principes les arts qui ont pour objet la conservation de leur santé et la guérison de leurs maladies, et qui supposent également la connaissance de leurs organes et celle de leurs fonctions, véritable base de ce qu'on nomme art vétérinaire, lequel pourrait être défini : *la connaissance des moyens propres à préserver et à rétablir la santé des animaux domestiques*, ou des bêtes de somme, suivant l'acception rigoureuse du mot.

L'état d'imperfection dans lequel cet art est resté parmi nous, ainsi que la maréchallerie qui en est une branche principale, a été déploré par tous ceux de nos écrivains qui ont eu occasion d'en parler; et quoique chez d'autres nations on ait établi des écoles spéciales pour l'enseignement méthodique de cet art, il ne paraît pas que les espérances qu'on en avait conçues se soient jusqu'à présent réalisées, et que la pratique y soit plus heureuse que dans la Grande Bretagne.

Un des grands obstacles aux progrès de cette partie de la médecine est venu de ce qu'on l'avait abandonnée à des hommes dénués de toute instruction. L'habitude familiarise avec les absurdités les plus choquantes. On reconnaissait l'utilité des animaux domestiques ; les auteurs ne tarissaient point sur l'éloge du cheval en particulier ; mais la connaissance de ce qui peut prévenir ou combattre leurs maladies était réputée indigne d'un homme bien élevé ; à plus forte raison celui-ci aurait-il cru déroger par la pratique même de l'art. Aussi les premiers amendements survenus dans la routine vulgaire, s'y sont-ils glissés insensiblement et comme à la dérobée, par les soins de quelques médecins ou chirurgiens habiles, tels que Gibson, Braken, Bartlet et Osmer.

A la fin la raison a triomphé du préjugé ; l'importance de l'art vétérinaire mieux sentie, l'a fait ranger parmi les arts libéraux, et il a cessé d'être regardé comme indigne des recherches du savant et de l'attention de l'homme bien né. On peut même présumer que l'établissement d'un collège vétérinaire et les efforts des élèves attireront un nouveau degré de considération à ce genre d'étude, dont l'utilité deviendra chaque jour plus évidente.

Cependant il se passera encore bien du temps avant que les connaissances perfectionnées par ce collège soient universellement répandues, c'est-à-dire avant qu'il y ait assez de personnes instruites pour les disséminer de proche en proche sur tous les points de la Grande Bretagne. En attendant, il semble qu'un ouvrage qui offre, dans un enchaînement régulier, les notions fondamentales de cette branche de la médecine, doit être favorablement accueilli par toutes les classes de la société; car il n'y en a pas une qui ne puisse y trouver quelque avantage direct ou indirect.

Il intéresse évidemment tous les propriétaires de chevaux, quels qu'ils soient, et particulièrement ceux à qui leur rang et leur fortune permettent de se livrer à une étude approfondie, et d'acquérir les lumières nécessaires pour diriger eux-mêmes, au besoin, le traitement de ces animaux dans les maladies imprévues.

Il ne sera pas inutile aux médecins, que l'on consulte souvent sur des cas où l'analogie se tait, et les laisse dans l'embarras.

Quant aux maréchaux, les secours qu'ils trouveront dans un pareil traité ne peuvent paraître douteux. Les yeux du public étant enfin ouverts

sur leur ignorance et leur impéritie en général, plusieurs d'entre eux ont senti la nécessité de s'instruire; mais les facultés de la plupart ne leur permettent pas d'aller puiser à la source l'instruction qui leur manque.

Le but de cet ouvrage est d'y suppléer, et de transmettre à tous les ordres de lecteurs le fruit de recherches approfondies que le collège vétérinaire ne peut communiquer qu'à un petit nombre d'élèves.

Une telle entreprise exige un plan un peu étendu. La simple description du corps jouissant de la santé, et la manière de le traiter lorsqu'il n'en jouit plus, ne renferment pas tout ce qu'il est nécessaire de savoir.

Pour bien saisir les principes d'un art, il faut que l'esprit y soit préparé par degrés, et qu'il s'élève insensiblement des notions les moins composées à celles qui le sont le plus, faisant, pour ainsi dire, le tour de son sujet avant de pénétrer dans l'intérieur.

C'est pour cela que j'exposerai d'abord la nature, l'origine, les progrès de l'art de guérir, en général, avec les rapports que ses différentes branches ont entre elles.

Avant de présenter l'état actuel de la science,

je rappèlerai ce qu'elle a été et les théories qui ont tour à tour prévalu, afin d'accoutumer l'esprit du lecteur à peser les opinions pour et contre, et à les juger d'après sa propre conviction.

De là je passerai aux diverses formes dont la matière vivante est susceptible, ensuite à la structure individuelle des animaux domestiques, ce qui me conduira à développer les lois de l'économie animale et les fonctions des organes décrits. Aidé de ces connaissances, on saisira mieux les causes des maladies, et les moyens de les écarter ou de les combattre avec succès.

Quelques personnes trouveront peut-être que j'embrasse trop d'objets, et que j'arrive par un trop long circuit à la pratique de l'art; mais elles voudront bien observer que j'essaye de l'enseigner par principes.

Je ne me suis pas proposé de décrire un certain nombre de maladies avec un égal nombre de recettes pour les guérir; car c'est à cette méthode en grande partie qu'il faut attribuer le peu de progrès que l'art a fait jusqu'ici.

J'ai voulu amener peu à peu ceux qui l'exercent à faire usage de leur raison encore plus que de leur mémoire, et à se conduire, non d'après

des formules consignées dans les livres, mais d'après des principes mûrement examinés.

Voilà le motif qui m'a poussé dans une aussi vaste carrière. La tâche n'était pas facile à remplir; c'est au public à prononcer sur la manière dont je m'en suis acquitté.

Si l'on a égard à l'état actuel de la science, au peu de ressources que m'ont offert les livres qui en traitent, et à la difficulté de porter quelque lumière sur des sujets si variés et si étendus, on pensera peut-être que j'ai droit à quelque indulgence. J'espère du moins qu'on m'épargnera l'amertume d'une critique trop sévère.

J'ai partagé mon sujet en trois grandes divisions. La première comprend ce qu'on peut appeler les connaissances accessoires de l'art, telles que l'histoire générale de la médecine depuis son origine jusqu'à nous, un coup d'œil rapide sur les principales théories qu'elle a successivement admises et rejetées, et un précis des systèmes qui dominent aujourd'hui.

Tout cela paraît d'abord un hors-d'œuvre, une érudition déplacée; mais lorsqu'on fait attention aux rapports qu'ont entre elles les diverses branches de l'art de guérir; quand on considère que la médecine vétérinaire et la médecine hu-

maine appartiènent à la même famille, qu'elles sont de même date, que les progrès de l'une sont nécessairement liés à ceux de l'autre, on est moins tenté de regarder cette première esquisse comme étrangère à mon sujet.

Je donne ensuite l'histoire générale de l'art vétérinaire, suivie d'un apperçu des progrès qu'il a faits et de son état actuel en Angleterre. Par là, le lecteur sera en état de juger en quoi nous différons des autres nations sur ce point, et de démêler ce qu'elles nous ont emprunté ou ce qu'elles nous ont appris.

A ce tableau succède l'examen des propriétés générales de la matière, laquelle se divise en deux espèces essentiellement distinctes, la matière vivante et la matière morte. Celle-ci est toujours régie par les lois de la chimie ; l'autre y est soumise en beaucoup d'occasions ; observation qui amène naturellement l'histoire générale de la chimie, et l'explication de quelques termes qui se trouvent souvent employés dans la suite de l'ouvrage, et qui auraient pu embarrasser ceux à qui la langue de cette science n'est pas familière.

Il est impossible de fixer pendant quelque temps son attention sur la matière vivante, sans remarquer combien les êtres animés qui nous en-

tourent, diffèrent entre eux pour la structure, les fonctions et l'économie, par conséquent, sans acquérir quelques notions d'anatomie comparée; c'est par là que se termine la première division.

La seconde présente la description détaillée du plus noble des quadrupèdes domestiques; l'anatomie du cheval sert comme d'introduction à la connaissance des autres animaux. A la description de chaque partie est jointe l'explication physiologique des fonctions qui lui sont propres.

Comme les extrémités du cheval sont les parties qui ont le plus souvent besoin des secours de l'art, je les ai décrites séparément, afin de réunir sous le même titre toutes les remarques pratiques qui y ont rapport.

Les descriptions que je donne m'ont presque toutes été fournies par mes propres dissections. Je ne veux pas dire pour cela qu'elles soient exemptes de défaut. S'il a fallu tant de siècles pour acquérir la connaissance du corps humain, on ne peut pas supposer qu'il soit facile de parvenir, dans un premier essai, à la description parfaite d'un animal aussi compliqué que le cheval. Néanmoins j'ai lieu de croire qu'il ne s'y est glissé aucune erreur essentielle; lorsque j'ai eu des doutes sur quelque point, je n'ai pas

manqué d'en avertir, et quand il m'est arrivé de parler d'après les autres, j'ai toujours eu soin de citer mes autorités.

J'ai joint des planches à la partie anatomique, persuadé que rien ne supplée mieux à la présence des objets, lorsqu'on ne peut pas se procurer les objets mêmes. L'exécution de ces planches n'est pas aussi soignée que je l'aurais desiré; je n'ai pas été secondé autant que je devais m'y attendre. Cependant si elles manquent de beauté, je puis du moins assurer qu'elles ne manquent pas d'exactitude, ayant été gravées d'après mes propres dessins (1).

J'ai tâché de disposer les figures de manière à faire ressortir les parties les plus importantes à connaître, soit pour l'explication de l'économie animale, soit pour la pratique de l'art, et je crois avoir été assez heureux dans mon choix à cet égard.

Cette division est, ainsi que les deux autres, distribuée en sections; chaque section comprend une branche particulière de l'anatomie; la quin-

(1) Nous avons tâché qu'on ne pût pas faire le même reproche aux planches de l'édition française. L'exécution en a été confiée au burin du citoyen Morin, anatomiste-graveur, attaché à l'École de Médecine.

zième, par exemple, traite de la splanchnologie, ou description des viscères.

Je me suis servi des termes usités dans l'anatomie humaine; mais j'ai eu soin de placer, soit dans la table, soit dans le cours de l'ouvrage, les synonymes employés dans la maréchallerie. On pourra même remarquer que, lorsqu'il m'a été permis de choisir, j'ai constamment préféré les mots empruntés du langage vulgaire.

La troisième division, consacrée à la pratique de l'art vétérinaire, traite des maladies du cheval, du bœuf, du mouton et du chien, que j'envisage tour à tour sous le rapport de la médecine et sous celui de la chirurgie.

Je me suis appliqué à classer ces maladies. La distribution que j'en ai faite n'est peut-être pas aussi exacte qu'elle aurait pu l'être; mais c'est celle que j'ai cru la plus convenable à l'état actuel de la science. Une nosologie plus parfaite aurait probablement embarrassé les personnes peu instruites et moi-même le premier.

La classification des maladies offre de grands avantages. Les parties du corps, quelque distance qu'il y ait entre elles, sont sujettes aux mêmes dérangements, lorsque leur structure et leur organisation sont semblables. Ainsi l'inflammation

de la membrane muqueuse produit les mêmes accidents, quelle que soit la partie affectée, et si l'inflammation se forme dans les membranes cellulaires, elle produit également des phlegmons et des abcès à la joue et aux fesses. Il vaut donc mieux désigner ces maladies par le caractère qui leur est commun, que par les endroits affectés, comme on l'a fait jusqu'ici.

J'ai rangé les diverses maladies sous vingt chefs, dont dix sont du ressort de la médecine, et les dix autres du ressort de la chirurgie.

J'expose ensuite les opérations qui concernent la maréchallerie en particulier; et pour mettre le traitement des maladies à la portée de ceux qui n'ont pas l'habitude de lire des livres de médecine, j'ajoute par-tout où je le crois nécessaire, une récapitulation des symptômes et des remèdes, dégagée de tout raisonnement sur les causes des maladies. Par ce moyen j'offre à ceux qui veulent approfondir l'art, tous les détails qui regardent l'origine et les suites des affections morbifiques, sans priver les autres des conseils auxquels ils peuvent recourir dans l'occasion.

Je comptais d'abord donner plus d'étendue à cette troisième partie de mon ouvrage; mais les deux premières m'ayant entraîné bien au-delà

des bornes que je m'étais prescrites, je me suis vu forcé de resserrer la dernière; c'est pourquoi j'ai été plus concis que je ne l'aurais voulu sur les maladies des autres animaux, et en particulier sur celles du chien. J'ose croire cependant que j'ai ajouté quelque chose à la masse des lumières déjà acquises sur ces différents sujets.

L'art vétérinaire est encore au berceau, et si les praticiens les plus éclairés n'avaient à offrir que le résultat de leurs propres observations, ils ne nous offriraient pas grand'chose. Il faut mettre à contribution tous ceux qui peuvent nous aider, et puiser à toutes les sources. Quiconque aura la patience de lire cet ouvrage jusqu'au bout, verra que je n'ai rien négligé à cet égard, et qu'il est peu de livres, soit nationaux, soit étrangers, qui ayent échappé à mes recherches, lorsque j'ai cru qu'ils pouvaient servir à mon instruction.

La conversation des praticiens les plus habiles ne m'a pas été moins utile, et je leur offre ici le témoignage de ma reconnaissance pour les lumières que j'en ai recueillies.

Outre l'expérience personnelle que j'ai pu acquérir dans une pratique très-étendue, j'ai saisi toutes les occasions possibles d'examiner les malades des autres médecins vétérinaires, et

de visiter les infirmeries actuellement établies, non seulement dans la Grande Bretagne, mais encore dans plusieurs autres pays.

Je n'ai qu'un regret, c'est de n'avoir pas l'avantage d'être intimément lié avec le professeur actuel du collège vétérinaire. Si j'avais pu jouir de son entretien, j'aurais probablement rendu cet ouvrage plus digne du public. En exposant ses principes et les progrès dont l'art lui est redevable, j'ai du moins tâché de lui rendre la justice qu'il méritait. Dans le cas où je me serais trompé en parlant de ses opinions ou de celles des auteurs nombreux que j'ai cités, j'espère qu'on ne m'accusera pas pour cela de mauvaise volonté. Je me flatte aussi qu'on ne me soupçonnera pas de *plagiarisme*, pour avoir employé des faits et des preuves employés par d'autres avant moi; mais qu'on supposera que j'ai été conduit au même résultat par mes recherches et par mes raisonnements, ou que j'ai oublié involontairement de citer les sources où j'avais puisé.

Il est d'autres torts plus réels pour lesquels je dois réclamer de l'indulgence. Les lecteurs lettrés ne s'appercevront que trop des nombreuses négligences de mon style. Pour le rendre, je ne dis pas plus élégant, le sujet n'en est guère sus-

ceptible, mais seulement moins incorrect, il m'aurait fallu plus de loisir que je n'en ai eu. Appelé au dehors par les personnes qui m'honorent de leur confiance, chargé de la partie vétérinaire de la nouvelle encyclopédie du docteur Rees, et distrait par quelques autres occupations littéraires, à peine ai-je trouvé le temps de parcourir les épreuves de cet ouvrage, à mesure qu'on l'imprimait.

La table des matières est très-étendue. J'ai fait en sorte de rassembler les articles épars, qui avaient rapport au même sujet, et cela sous la dénomination vulgaire, aussi bien que sous la dénomination technique, afin que toute espèce de lecteurs pût également y avoir recours. Les termes de l'art et les articles qui auraient pu être omis dans la table des chapitres, se retrouvent dans celle-ci, et peuvent être consultés avec une extrême facilité.

NOTIONS FONDAMENTALES DE L'ART VÉTÉRINAIRE.

PREMIÈRE PARTIE.

SECTION Ire.

Histoire de la Médecine.

L'HISTOIRE de la médecine a quelque connexion avec l'art vétérinaire, parce que tous les progrès qu'il a faits sont dus à cette branche importante de la philosophie. La plupart des vétérinaires célèbres ont commencé par être médecins ou chirurgiens, et il y a lieu de croire que, dans les premiers temps, ces deux arts étaient presque toujours réunis dans la même personne.

La pratique de l'art de guérir doit être aussi ancienne que le genre humain lui-même. Dès que les hommes ont senti les atteintes de la maladie, ils ont dû desirer d'en être délivrés, et rechercher avec ardeur les moyens de recouvrer la santé. L'histoire nous apprend que très-peu de temps après le déluge, la médecine fut cultivée chez les Assyriens, les Chaldéens et les

Babyloniens, d'où elle passa en Egypte et dans la Grèce, et qu'elle fut particulièrement en honneur dans les îles de Rhodes et de Cos.

Les premières découvertes, en ce genre, furent dues au hasard seul. Il n'existait alors ni corps de doctrine, ni méthode d'étudier. On savait par tradition que tel remède avait réussi à telle personne. Les tableaux, les colonnes, les murs des temples en perpétuaient le souvenir par des inscriptions exposées aux regards du peuple. Quelques hommes s'avisèrent de recueillir ces monuments, de les méditer, et d'y ajouter ce qu'ils pouvaient avoir appris d'ailleurs. On eut recours à leurs lumières, et l'art de guérir fut ébauché. Mais les prêtres ne virent pas sans un peu de jalousie les rétributions que la reconnaissance avait coutume d'offrir en pareil cas : pour se les approprier, ils firent intervenir les dieux dans la cure des maladies, et attribuèrent à leurs rites superstitieux l'effet des remèdes qu'ils employaient. Aussi voyons-nous les enchantements, les charmes, les amulètes, composer la médecine de tout peuple sortant de la barbarie : de-là les cures opérées en Orient par les mages et les bramines, en Égypte par les prêtres, et dans la Grande-Bretagne par les druides.

Cette même superstition favorisa les progrès de l'art. L'habitude de consulter les entrailles des animaux, et sur-tout l'usage d'embaumer les morts, durent contribuer à la connaissance de

l'économie animale, et apprendre à distinguer les signes de la santé et ceux de la maladie. C'est ainsi, en effet, que s'établit, par degrés, la médecine clinique, proportionnée aux lumières acquises par ces divers moyens, et subordonnée aux idées dominantes du moment.

Hippocrate paraît avoir été l'un des premiers fondateurs de la médecine rationnelle, qu'il pratiqua avec tant de succès, et qui lui valut le glorieux titre de père de la médecine.

Hippocrate naquit dans l'île de Cos, au commencement de la 80ème olympiade, environ quatre cent soixante ans avant l'ère chrétiène. Sa manière de pratiquer la médecine était remarquable par sa simplicité : il observait fort attentivement la maladie et en nôtait avec soin les progrès, évitant sagement toute théorie sur les causes du mal, ce qui l'a fait regarder comme le chef de la secte empirique. Celse dit de lui, qu'il sépara le premier la médecine de l'étude de la philosophie. (*Ab studio sapientiæ medicinam separavit.*) Cependant, quoique ce grand homme se tînt en garde contre toute espèce de théorie, il ne s'appliquait pas moins pour cela à l'étude de l'anatomie, disséquant avec Démocrite, son contemporain, mais non son maître comme on l'a dit. Il est vrai qu'il ne disséquait que des brutes; mais les préjugés de son siècle ne permettaient pas de porter le scalpel sur le corps humain. Tout ce qu'on pouvait savoir des

parties internes qui entrent dans sa composition, n'était fondé que sur leur analogie avec celles des autres animaux.

Le corps humain, selon Hippocrate, est gouverné par une puissance générale qu'il nomme nature. La nature agit dans la santé et dans la maladie. Dans la première, elle distingue ce qui est convenable de ce qui ne l'est pas. Lorsque les fonctions sont dérangées, la maladie survient. Les principales causes de ce changement sont la diète et l'air, qui altèrent les humeurs du corps. Dans la maladie, la nature qu'on a depuis désignée sous le nom de force médicatrice (*vis medicatrix naturæ*), continue d'agir, et s'efforce de ramener les humeurs à leur premier état, par la coction de ce qu'elles contiènent d'impur, et en prépare l'expulsion qui constitue la crise de la maladie.

Ceux qui se livrent à l'étude de la médecine, doivent donner une attention particulière à cette doctrine de coction et d'épuration des humeurs, comme formant la base de la pathologie humorale, qui a prévalu pendant tant de siècles, et qui prévaut encore en plusieurs endroits.

Tous les auteurs qui ont écrit sur la médecine vétérinaire, ont jusqu'à ce jour considéré les maladies comme l'effet d'une altération dans les fluides, et ont dirigé leur traitement d'après ce principe.

Hippocrate divise les maladies en trois espèces;

les épidémiques, qui affectent à la fois un grand nombre de personnes dans la même contrée; les endémiques, qui paraissent être inhérentes au sol, et résulter de quelque cause permanente dans le pays; les sporadiques, qui ne peuvent être rapportées à l'une ou l'autre de ces deux premières espèces.

L'état des connaissances, à cette époque de la médecine, et le peu de progrès qu'avait faits la chimie, bornaient alors le traitement des maladies à l'usage des simples, des vomitifs et de la saignée, dont l'application était réglée d'après cette maxime générale, que tout mal doit être guéri par son contraire.

Les médecins qui succédèrent à Hippocrate, ne s'accommodèrent pas long-temps du rôle modeste d'observateurs, et n'eurent pas assez de génie pour sentir le prix d'une méthode aussi sûre que simple. Ils préférèrent de vaines, mais brillantes théories, et imaginèrent leurs quatre éléments, doués chacun d'une qualité particulière, savoir, le chaud, le froid, le sec et l'humide, avec quoi ils prétendaient pouvoir expliquer tous les changements dont le corps vivant est susceptible.

Pendant une période de cinq cents ans, il ne parût dans cette carrière aucun homme éminent, et il ne fut proposé aucune nouvelle théorie, si ce n'est le mécanisme d'Asclépiade, et le mélange d'empirisme et de dogmatisme professé par

Thémison, qui fut le fondateur de la secte méthodique.

Galien adopta la pratique d'Hippocrate, mais ne fut pas aussi réservé que lui sur l'explication des causes ; il se jeta au contraire dans les théories les plus folles. Selon lui, la vie et la santé dépendent de la juste proportion des éléments, et la maladie, du défaut d'équilibre entre eux ; système qui donna naissance à cette espèce de médecine, dont toutes les recettes se bornaient à rafraîchir, à échauffer, à évacuer ou à ramollir.

Les médecins bien plus sages, qui s'en tinrent à la pratique d'Hippocrate, furent nommés empiriques. Ceux qui adoptèrent les théories dominantes de leur temps, furent désignés sous le nom de méthodiques.

Dans le 5ᵉ siècle, après la chûte de l'empire romain, entraînée par l'irruption des Barbares et des Sarrazins, ce qui restait de savoir à Rome et dans la Grèce, se réfugia dans les murs de Constantinople, d'où il se répandit parmi les nations orientales. La médecine, en particulier, fut soigneusement cultivée par les Arabes, tandis que l'Europe entière resta pendant près de mille ans plongée dans les ténèbres de la plus profonde ignorance. Cependant, malgré le goût que les Arabes avaient pour l'étude de la médecine, il ne paraît pas qu'ils y ayent fait de grands progrès, si l'on excepte l'introduction de la chimie dans la matière médicale, dont on leur est redevable.

Ils ajoutèrent quelque chose à la thérapeutique, mais rien ou presque rien à l'anatomie et à la chirurgie.

Au 15e siècle, les arts libéraux ayant recommencé à être encouragés en Europe, la pratique des Arabes servit de guide aux médecins, jusqu'à ce que l'étude de la langue grèque eût convaincu que la science des Arabes n'était que celle d'Hippocrate et de Galien, à laquelle ils avaient seulement ajouté quelques notions de chimie. Cette découverte fut cause qu'on se remit à étudier les écrits de ces deux auteurs. Mais au commencement du 16e siècle, les médecins se divisèrent encore en deux sectes, celle des galénistes et celle des chimistes. La dernière paraît avoir eu pour chef Paracelse, auquel l'efficacité de ses remèdes acquit un grand nombre de partisans. Ses expériences firent connaître de nouveaux secours, qui, quoique employés d'abord indiscrètement, finirent par être une ressource précieuse pour l'art de guérir. Les chimistes envisagèrent l'homme comme un composé de sel, de soufre et de mercure, ainsi que les minéraux; l'excès de l'un de ces principes était la cause des maladies. Les hypothèses de l'autre secte n'étaient pas plus raisonnables. C'était un amalgame de la doctrine des éléments et du mécanisme d'Asclépiade avec les visions des Arabes.

Vers le même temps, l'anatomie faisait fort peu de progrès. L'usage d'embaumer les corps morts

était presque entièrement aboli; celui de lire dans les entrailles des animaux l'était tout-à-fait, et le préjugé au sujet de la dissection du corps humain n'avait rien perdu de sa force. Ainsi les occasions de s'instruire étaient plus rares qu'autrefois. Cependant les praticiens conservaient l'héritage des connaissances transmises par Hippocrate, et sur-tout par Galien qui fut surnommé le père de l'anatomie. L'art de peindre rendit, sous ce rapport, de grands services. Il arrivait souvent que le peuple abusé permettait, pour la perfection d'un tableau, ce qu'il n'aurait pas permis pour l'avancement de l'art de guérir: Léonard de Vinci en est la preuve, ainsi que le Titien, qui dessina les planches anatomiques de Vésale. On a réclamé pour plusieurs personnes, telles que Mundinus de Milan, Jacques Bérenger et autres, la gloire d'avoir fait revivre la science de l'anatomie; mais je crois qu'elle est due à Vésale, premier médecin de l'empereur Charles V et de Philippe II, son fils. Jusqu'à lui, quoiqu'on eût toujours fait grand cas de l'anatomie, et qu'on l'eût généralement regardée comme la partie la plus importante de la médecine, elle avait cependant fait fort peu de progrès, à cause du préjugé qui mettait au nombre des sacrilèges la dissection du corps humain. Cette science, après Vésale, continua de s'enrichir pendant le 16e siècle, par les travaux de Sylvius, Fallope, Fabricius, Bauhin, Hoffman et autres.

Les progrès de l'anatomie devaient naturellement contribuer au perfectionnement de la chirurgie : aussi vit-on celle-ci prendre, dans le 16e siècle, une forme plus régulière et plus systématique.

Cette même période vit naître le grand Sidenham, qui rétablit la raison dans ses droits, remplaça les conjectures vagues par une judicieuse et exacte observation de l'origine et du progrès des maladies, et recueillit une immmense moisson de faits précieux, ce qui le fit surnommer l'Hippocrate anglais. Cependant il ne sut pas toujours se défendre du poison subtil et contagieux de la théorie, et il nuisit un peu à sa gloire, par la manière dont il expliqua les causes des phénomènes qu'il avait si bien observés ; on en a la preuve dans ce qu'il avance au sujet de l'ébullition et de la séparation des parties enflammées du sang, et sur la matière de quelques maladies, laquelle, à raison de sa ténuité, peut se passer de coction, tandis que la matière de plusieurs autres en a besoin, etc. etc. Mais, à ces erreurs-là près, il faut convenir que les ouvrages de cet illustre médecin ont été infiniment utiles à l'avancement de l'art, et lui ont acquis de grands droits à la reconnaissance de la postérité.

Dans le 17e siècle, la science continua de se perfectionner dans toutes ses branches, quoiqu'il ne s'élevât aucune nouvelle théorie. Les grandes

découvertes dont l'immortel Bacon enrichit la philosophie, firent naître l'idée d'appliquer au développement des fonctions animales les principes de la géométrie et de la mécanique, abus qui fut porté à un excès auquel ce grand homme devait peu s'attendre, n'ayant cessé de répéter qu'il n'y avait de base sûre pour la philosophie, que l'expérience; et par une conséquence nécessaire, que la médecine ne pouvait se perfectionner que par le secours de l'observation, des recherches et de l'expérience. Malgré de si sages avis, les organes du corps humain furent considérés comme autant de machines, dont la force était susceptible d'un calcul précis et rigoureux; opinion dont rien n'atteste mieux la fausseté que les calculs contradictoires de Borelli, Haller, Keil et quelques autres. Selon le premier, le cœur surmonte une résistance égale à un poids de cent quatre-vingt mille livres; le second réduit ce poids à cinquante-une livres, et le troisième à une seulement. Le docteur Pitcarn suppose que la force des muscles est en raison composée de leurs dimensions en longueur, largeur et profondeur; qu'ainsi, lorsqu'on connaît la force d'un muscle quelconque, on peut toujours, par une simple règle de proportion, déterminer la force d'un autre. Il fait l'application de ce principe à l'estomac; et en calculant la force de ce viscère, il trouve qu'elle est égale à un poids de cent dix-sept mille quatre-vingt huit livres.

D'autres, avec plus de probabilité peut être, ont prétendu que cette force n'allait pas au-delà de cinq onces. On expliqua d'après les mêmes principes l'action des remèdes: les uns agissaient par leur poids, les autres par la figure ou le volume de leurs molécules.

La pathologie, après cela, rentra dans le domaine de la chimie; mais l'ancienne doctrine de l'altération des fluides continua d'avoir des partisans, et ne fut pas peu affermie par l'importante découverte de la circulation du sang, faite au commencement de ce siècle. Cependant les progrès de la thérapeutique, durant cette période, ne répondirent nullement à ceux de l'anatomie et de la physiologie.

En 1622, Asellius découvrit les vaisseaux lactés, dont la connaissance jeta un grand jour sur le mécanisme des fonctions, et ne fut pas moins avantageuse pour les progrès de la thérapeutique. Quatre ans après, l'immortel Harvey publia une autre découverte bien plus intéressante encore, celle de la circulation du sang, dont l'envie a inutilement tenté de lui ravir la gloire. Vers le milieu du siècle, la connaissance du système lymphatique fut considérablement étendue par les découvertes de Pecquet et de Bartholin. A peu près vers le même temps, Sténon démontra le premier les conduits salivaires, et Wirtsungs, le conduit pancréatique. Le corps humain fut mieux connu et plus exac-

tement décrit, grâces aux recherches d'un grand nombre d'anatomistes d'un mérite distingué. Quelques-uns d'entre eux s'attachèrent principalement à une partie, et y concentrèrent pour ainsi dire leurs travaux, comme Willis au cerveau, Glisson au foie, Wharton aux glandes, Havers aux os, Cowper et Douglas aux muscles. Les autres embrassèrent toutes les branches de l'anatomie, et y donnèrent une égale application. De ce nombre furent Malpighi et Ruysch, que leur mérite plaça au premier rang. Mais l'ancien préjugé sur la dissection du corps humain subsistait encore, et mettait obstacle aux recherches, ce qui obligeait souvent de décrire les parties du corps de l'homme d'après celles des brutes. Vésale fait ce reproche à Galien, et il est bien évident qu'il n'en était pas exempt lui-même. Les planches de Willis paraissent avoir été dessinées d'après le cerveau du chien, du veau, et autres brutes. D'ailleurs les noms d'aorte ascendante et descendante sont certainement empruntés de l'anatomie du cheval, de l'âne, du bœuf et de quelques autres animaux, chez lesquels ces vaisseaux sont faciles à reconnaître.

Au commencement du 18e siècle, plusieurs systêmes de physique partagèrent les savants. Les principaux furent ceux de Stahl, d'Hoffman et de Boerhaave. Stahl eut beaucoup d'admirateurs en Allemagne. Il admettait un agent intérieur, une puissance indépendante, analogue à ce

qu'Hippocrate appelait la nature. Cet agent, qu'il place dans l'ame raisonnable, déterminait le corps non seulement à résister au choc de la maladie, mais encore à en prévenir les approches et à s'y soustraire. C'est ce qu'on désignait, avant Stahl, sous le nom de faculté ou puissance conservatrice et médicatrice de la nature. La partie sensée de ce système a été depuis adoptée et perfectionnée par M. Hunter, qui en a fait la base des grandes vérités qu'il a établies; comme ce qu'il y avait de plus compliqué, de plus abstrus, de plus chimérique, a servi de fondement à ce qu'on a, de nos jours, appelé magnétisme.

Hoffman s'attacha sur-tout à rectifier les anciennes opinions, et commença ces recherches qui ont amené la doctrine du spasme et des affections du système nerveux. C'est à lui aussi que sont dus les premiers doutes qui ont fini par faire abandonner la pathologie humorale, pour y substituer celle des solides.

L'illustre Boerhaave, médecin hollandais, forma, vers le commencement du siècle, le système le plus complet qui eût encore paru. Aucun de ceux qui l'avaient précédé n'étendit aussi loin et ne soutint aussi long-temps la gloire de son auteur. Il a même conservé des partisans jusqu'à ce jour. Il repose sur la pathologie humorale, mais modifiée et fortifiée par l'application de la découverte de la circulation du sang, et par les idées du relâchement et du resserrement des

solides, regardés, ainsi que l'acrimonie et l'épaississement des humeurs, comme causes des maladies. L'épaississement sur-tout y avait une grande part. Aux yeux de Boerhaave, le corps humain était un composé d'une infinité de vaisseaux qui contenaient différents fluides, dont le cours ne pouvait être troublé ou interrompu, sans entraîner le dérangement de la santé. Les vaisseaux étant sujets à se rétrécir, et les humeurs à être gênées dans leur marche, il résultait de ces défauts une disposition à la maladie. L'obstruction en était la cause prochaine.

Vers la même époque, la physiologie fit de rapides progrès, par les nombreuses expériences du baron de Haller, professeur d'anatomie à l'université de Gottingue. Sa théorie sur l'irritabilité a peut-être occasionné plus de disputes, qu'aucune autre opinion qui ait jamais prévalu en physique. On prétendit qu'elle conduisait au matérialisme; mais il désavoua, dit-on, les conséquences que l'on tirait de ses principes, et parut très-sensible à cette imputation. L'irritabilité, selon lui, est un mode de vie propre à la fibre musculaire, et tout à fait indépendant soit de la vie générale, soit du pouvoir nerveux. On a soutenu que ce principe était connu depuis long-temps, mais qu'il n'avait pas encore été considéré sous le même point de vue, ni expliqué de la même manière. Boerhaave attribuait les effets de l'irritabilité à l'oscillation des

nerfs; et de Whytt, à la perception de l'ame éloignant la fibre de tout ce qui peut l'offenser. Cette faculté de la fibre musculaire est mise en jeu par différentes causes. C'est ainsi que le sang est le stimulus du cœur, l'urine celui de la vessie, et la lumière celui de l'iris. L'irritabilité est indépendante des nerfs, puisqu'elle se trouve dans des animaux privés de fibres nerveuses, tels que le polype, et les enfants nés sans cerveau; à quoi l'on peut ajouter que le cœur étant le premier formé, doit se mouvoir indépendamment des nerfs; on sait aussi qu'il se meut long-temps après que les nerfs ont perdu leur influence; que dans la grenouille et dans la tortue, par exemple, il se contracte plusieurs heures après la mort. Les plantes sont fort irritables et cependant n'ont point de nerfs. On ne peut pas regarder l'ame comme le principe de l'irritabilité; car il est prouvé par l'expérience que les parties les plus sensibles sont les moins irritables; et que l'irritabilité subsiste encore quelque temps après la mort, c'est-à-dire, après que l'ame est supposée séparée du corps.

Haller considère le muscle comme doué d'une triple force, l'une qui lui est commune avec toutes les autres fibres, et par laquelle l'animal tend à sa propre conservation; l'irritabilité, que ce célèbre physiologiste nomme force inhérente (*vis insita*); et la troisième, qui vient de l'in-

fluence des nerfs, et qu'il désigne sous le nom de force nerveuse : tout cela ressemble beaucoup aux trois facultés plus connues sous la dénomination d'élasticité, de contractilité et de sensibilité; la différence, s'il y en a, est imperceptible. Le docteur Wrisberg soutient que l'élasticité était connue de Stahl et de son école, sous le titre de ton, propriété tout à fait distincte de la sensibilité et de l'irritabilité. Il ne faut pas non plus confondre cette dernière avec la force vitale de Gaubius, d'Albinus et autres. Les muscles obéissent à la volonté par le moyen des nerfs. Lorsqu'un nerf est fortement comprimé ou coupé transversalement, le muscle auquel il appartient se paralyse, et devient également incapable de sentir et de se mouvoir. Ainsi les muscles sont susceptibles de se contracter par deux causes essentiellement distinctes, l'une dérivée de la force qui leur est inhérente, et l'autre qui leur vient du cerveau, et qu'on peut regarder comme l'effet immédiat de l'action nerveuse.

Voilà pourquoi Haller distingue les parties du corps en sensibles, insensibles et irritables. Les parties sensibles sont celles qui peuvent exciter des sensations dans l'ame, lorsqu'elles sont blessées ou offensées, comme le cerveau, les nerfs, les fibres musculaires. Les parties insensibles sont celles qui ne peuvent communiquer à l'ame les impressions qu'elles éprouvent de la part des

objets extérieurs : telles sont les parties destinées à lier ou à recouvrir les divers organes; il range dans cette classe la plèvre, l'omentum, la graisse, les tendons, les ligaments, etc; enfin, les parties irritables sont celles qui, outre la sensibilité, ont une contractilité qui leur est inhérente, comme toutes les parties dans la contexture desquelles il entre des fibres musculaires.

Cette doctrine de l'irritabilité a été vivement combattue par différents physiologistes. Le docteur Monro, dans ses observations sur le systême nerveux, a soutenu que la force inhérente et la force nerveuse n'étaient au fond qu'une seule et même chose sous deux noms différents. Haller n'a pas trouvé des adversaires moins redoutables dans de Haen, le Cat, Gerhard, etc. Il ne paraît pas que Cullen ait été un partisan bien zélé des forces distinctes, admises par le professeur allemand ; car dans ses leçons cliniques, il insinue qu'indépendamment de la tension mécanique des fibres musculaires, commune aux autres fibres animales, il existe une force contractile inhérente, qui dépend principalement du fluide nerveux, et qu'il nomme ailleurs pouvoir inhérent. Les observations que cet illustre physiologiste a recueillies, ont jeté un grand jour sur l'économie animale, et ont beaucoup contribué aux progrès de la médecine.

Cullen, à-peu-près dans le même temps, faisait, parmi nous, pour la thérapeutique et la chimie, ce que faisait Haller pour l'anatomie et la physiologie en Allemagne, et c'est de cette époque qu'on peut dater les améliorations les plus importantes dans l'art de guérir.

Le docteur Cullen occupa pendant plusieurs années la chaire de thérapeutique dans l'université d'Edimbourg, et fut généralement reconnu pour le plus habile professeur de son temps. Il commença par expliquer et modifier le système de Boerhaave, qui prévalait alors par-tout; mais à force de le modifier, il finit par en former un qui ne lui ressemblait plus du tout, et à changer presque entièrement les idées sur la pathologie humorale. Il conserva cependant quelques-unes des opinions de l'illustre Hollandais, mais avec des correctifs. Il adopta aussi la doctrined'Hoffman sur la nature et les causes du spasme, et la manière dont il s'expliquait sur la tension et le relâchement des solides, n'établissait pas une grande différence entre cet état des fibres, et ce que Stahl avait nommé ton, et d'autres, élasticité. Le docteur Thorton, l'un des disciples les plus distingués de Cullen, expose ainsi, dans le premier volume de ses extraits sur la médecine (*medical extracts*), la doctrine de son professeur : il ne considère pas le cerveau comme un organe destiné à séparer, pour l'usage des nerfs, un fluide

dont l'épuisement et la réparation alternative produisent tour-à-tour le sommeil et la veille; mais il admet dans les nerfs un fluide susceptible de divers changements, qui amènent les deux états opposés qu'il nomme excitement et affaissement ou dépression (*collapsus*). L'excitement du cerveau varie pour le degré, suivant les circonstances; il est considérable dans les maniaques, qui sont très-peu sensibles aux impressions du dehors, et que le sommeil semble fuir. Le degré ordinaire d'excitement est celui dont on jouit dans l'état de santé, et qui admet facilement le sommeil.

L'excitement paraît être de deux espèces, l'une qui appartient à la vigueur, et l'autre à la mobilité du système : ces deux états du cerveau sont indiqués par la force ou la débilité du corps.

Il y a un degré d'abattement ou de dépression qui produit le sommeil, et suspend l'exercice des fonctions animales. Ce degré varie; il est tantôt plus, tantôt moins considérable chez la même personne. Quelquefois nous rêvons; d'autrefois notre ame reste dans une inaction complète; dans la syncope, il est porté à un très-haut point; lorsque les fonctions sont encore plus exactement suspendues, la mort s'ensuit.

Ainsi, le docteur Cullen fait consister la vie, autant qu'elle dépend du corps, dans l'excitement du système nerveux, et particulièrement

du cerveau, qui unit les différentes parties de l'animal, et en forme un tout dont il est le centre.

Une autre théorie favorite de notre célèbre pathologiste, et dont le docteur Thorton ne fait pas mention, c'est le spasme des vaisseaux de la circonférence, considéré comme cause immédiate de la fièvre. La simplicité de cette doctrine, et la facilité avec laquelle elle rend compte des premiers symptômes de la fièvre, la fit généralement adopter dès qu'il l'exposa; elle a même encore aujourd'hui des admirateurs. Cullen ne voit, dans le frisson qui accompagne la première invasion de la fièvre, qu'un affaiblissement de pouvoirs, d'où résulte le spasme des vaisseaux capillaires : le cœur et les gros vaisseaux se trouvant surchargés de sang par la constriction des petits vaisseaux de la surface du corps, redoublent d'action pour surmonter une résistance plus forte que dans l'état naturel; ce qui produit la chaleur de la fièvre. Les capillaires sont obligés de céder, et tombent dans le relâchement : alors la sueur survient; si elle est complette, elle emporte la fièvre; si elle ne l'est pas, la fièvre revient.

Cette théorie, quoique très-ingénieuse, ne paraît pas aujourd'hui suffisante pour rendre raison de tous les phénomènes de la fièvre. Une des plus fortes objections contre elle, à mon avis, c'est que dans l'hypothèse de Cullen, tous

les accidents de la fièvre devraient être proportionnés à la cause qu'il assigne ; ce qui n'est point du tout conforme à l'expérience ; cependant la manière dont on explique maintenant la fièvre, ne vaut peut-être pas mieux. L'ingénieux ouvrage du docteur Currie, sur le même sujet, n'a point d'autre base que le principe de Cullen. Les changements avantageux que ce dernier a introduits dans la doctrine des pouvoirs, méritent de la reconnaissance. Ses idées sur la tension et le relâchement des fibres, sont d'un grand poids; il considère les fibres animales comme susceptibles d'oscillation ; ce qui exige un degré de tension quelconque. Toutes les parties du corps, selon lui, ont cette même propriété ; c'est par-là, entre autres, que l'oreille extérieure transmet aux fibres acoustiques, le frémissement qui produit la sensation de l'ouie ; mais ce n'est là qu'une tension purement mécanique. Il y en a une autre qui est propre à la fibre musculaire dans l'animal vivant. Celle-ci se maintient par l'antagonisme, par le poids des parties et par la masse des viscères environnants. La tension produite dans les vaisseaux par la présence du sang, n'est pas moins nécessaire à la force et à la tension même des muscles. Voilà pourquoi l'hémorrhagie affaiblit la force musculaire ; tous les canaux du corps dépendent presque entièrement de ce pouvoir tonique, n'ayant par eux-mêmes rien qui soit capable de les dis-

tendre. Pour s'en convaincre, on n'a qu'à considérer les effets que le canal alimentaire produit sur toute la machine, lorsqu'il manque d'un certain degré de tension. Dans l'estomac, ce même défaut de tension, occasionné par la privation des aliments, entraîne la faiblesse de tout le système musculaire. Mais une tension trop forte n'est pas moins nuisible : si elle a lieu dans l'estomac ou dans les intestins, elle cause des coliques venteuses, par défaut de réaction.

L'art de guérir fit de grands progrès pendant la première moitié du dix-huitième siècle, par les efforts des hommes célèbres, dont on vient de parler ; mais beaucoup d'autres concoururent à ce résultat. Les recherches anatomiques et physiologiques de Haller, furent secondées par un grand nombre de contemporains de diverses nations. Cette époque sera à jamais mémorable par tant d'excellents ouvrages, par tant d'améliorations importantes, et par tant d'hommes distingués qu'elle a produits. La science s'est enrichie de planches élégantes qui représentent les différentes parties du corps avec beaucoup plus de correction qu'autrefois ; l'abolition de l'ancien préjugé a permis de comparer un plus grand nombre de sujets anatomiques. On peut citer, en particulier, les belles planches d'Eustache, d'Albinus, de Bidlow, de Chéselden, de Haller, de Hunter, etc. Nos richesses se sont encore accrues par les travaux de Monro

sur les os, de Winslow sur les jointures, d'Innès sur les muscles, de Winslow sur les viscères, de Hewson, Monro et Hunter sur le systême lymphatique, de Hunter et Hamilton sur l'uterus dans l'état de grossesse, et par ceux de Sabattier, de Weistrecht et Léber sur l'anatomie générale. Il n'entre pas dans mon plan d'examiner à quel degré chaque partie a été perfectionnée. En citant les noms qu'on vient de lire, je n'ai consulté ni la date, ni le mérite des personnes; j'ai voulu seulement indiquer à la reconnaissauce publique, les auteurs qui avaient le plus contribué aux progrès de l'art, pendant cette partie du siècle qui vient de s'écouler.

C'est au milieu de ce siècle, qu'il faut placer la subversion totale de la pathologie des humeurs, commencée par Hoffman, poursuivie par Cullen, et consommée enfin par Hunter. Ce génie vraiment créateur peut, à bon droit, être considéré comme le plus profond physiologiste, le plus savant anatomiste, et le plus habile chirurgien, dont ce pays où tout autre puisse s'enorgueillir. C'est à lui, plus qu'à personne, que la chirurgie a dû ses progrès. J'aurai, par la suite, souvent occasion de faire connaître ses opinions particulières, et d'exposer les améliorations qu'il a introduites. Ainsi, je ne m'y arrêterai pas en ce moment; je me contenterai de dire que la perfection où il a

porté la doctrine de la vitalité du sang, professée d'abord par Harvey, suffirait pour l'immortaliser. On peut en dire autant de sa théorie de l'inflammation, qui en est comme la suite; il n'en faudrait pas davantage pour faire honorer sa mémoire aussi long-temps que la nécessité de l'art sera sentie.

M. John Hunter était écossais, d'une famille obscure, mais estimable; dégoûté de la grossièreté d'une vie purement mécanique, à laquelle son éducation première semblait le condamner, il se rendit à Londres, auprès du docteur William Hunter, son frère, qui y pratiquait la médecine, et jouissait d'une grande réputation, soit comme médecin-accoucheur, soit comme professeur d'anatomie. Le jeune Hunter s'appliqua tellement à l'étude, que l'hiver suivant il fut en état de démontrer aux élèves de son frère. Il voyagea quelque temps après en qualité de chirurgien des armées, et ce fut en remplissant les devoirs de son état, qu'il se rendit si habile dans le traitement des plaies produites par les armes à feu; traitement qui fit, dans la suite, le sujet d'un de ses ouvrages. A son retour à Londres, il reprit avec ardeur ses recherches d'anatomie comparée; mais il ne parvint que lentement à la célébrité, et à une pratique très-étendue. Pendant le cours de ses recherches, il s'appliqua à recueillir tout ce qu'il crut propre à enrichir l'histoire naturelle

et la science de l'économie animale. De cette collection vraiment étonnante, il forma un muséum, qui n'honora pas seulement son auteur, mais encore la nation entière. Le gouvernement acheta ce muséum vingt-mille livres sterl. Quelque temps avant sa mort, arrivée trop tôt, il vit sa réputation croître, sa pratique s'étendre en proportion, et obtint des emplois fort lucratifs.

La dernière partie du 18ᵉ siècle est sur-tout remarquable par les immenses progrès et par les précieuses découvertes de la chimie, dont les arts, les manufactures et la médecine ont également profité, et par la formation d'une nouvelle théorie, fondée, en grande partie, sur les découvertes faites dans la chimie pneumatique. Toutes les parties, tant solides que fluides du corps ont été analysées; tous leurs rapports entre elles observés; tous les phénomènes résultant de l'action des objets extérieurs, approfondis. De-là la naissance de la pathologie chimique, et les progrès sensibles de l'art.

Cette même période n'est pas moins remarquable par l'introduction d'un système, qui, pendant un temps, a menacé de renverser toutes les autres théories, et qui présente un corps de doctrine complet, tout à fait différent de ce qu'on avait enseigné jusques-là.

Ce système, sûrement très-ingénieux, est celui du docteur John Brown, disciple de Cullen. Suggéré d'abord, selon les apparences, par un esprit

de contradiction, développé ensuite et défendu par amour-propre, il a dû sa célébrité moins aux efforts de Brown lui-même, qu'au zèle de ses prosélytes, dont l'enthousiasme cependant est si propre à le faire tomber en discrédit, s'il est possible qu'il y tombe.

L'infortuné Brown, d'une humeur insociable, mais d'un génie supérieur, languit toute sa vie dans l'indigence et mourut dans la misère, pour avoir manqué de prudence et de liant dans le caractère. Néanmoins sa réputation est toujours allée en croissant, depuis qu'il n'est plus en état d'en jouir; et il est à croire qu'elle ne s'éteindra pas de si tôt, si l'on en juge par la rapide propagation de ses dogmes, et par le grand nombre de partisans qu'ils ont trouvés dans tous les pays.

La doctrine de Brown est dangereuse entre des mains inexpérimentées; mais elle renferme de grandes et profondes vérités, qui contribueraient singulièrement aux progrès de la médecine, si elles étaient adoptées avec circonspection, et soigneusement séparées des erreurs qui y sont mêlées. Il est à craindre que l'abus des unes ne rende les autres inutiles. On a reçu trop avidement cette doctrine, on l'a suivie trop à la lettre dans le commencement. Aujourd'hui, ce qui s'y trouve de faux commence à frapper les sectateurs les plus zélés, tandis que leurs adversaires exagèrent ce même côté faible; de sorte qu'il pourrait arriver que ce qu'il y a de

vrai fût à la fin perdu pour les uns et pour les autres.

Ce système a trouvé deux ardents défenseurs dans les docteurs Beddoes et Thornton, et a obtenu l'approbation authentique du célèbre auteur de la *Zoonomie*. Le docteur Beddoes, par un motif qui lui fait honneur, a traduit du latin les ouvrages de Brown, au profit de sa famille infortunée. Le docteur Thornton a publié un ouvrage volumineux en faveur de la doctrine de Brown; et ce qu'il y a de remarquable, c'est que promettant un éclaircissement des principes généraux de la médecine, sous le titre de *Philosophie de la médecine*, destinée à l'usage de toutes les classes de lecteurs, et principalement de ceux qui ne sont point initiés dans cet art, il ne donne cependant qu'un commentaire sur les opinions d'un individu, nouvelles en elles-mêmes, et, par conséquent, non assez éprouvées ni sanctionnées; à quoi il ajoute l'annonce de quelques découvertes dans une branche particulière de la chimie. Cependant quoique le titre ne paraisse pas convenable, l'ouvrage est par lui-même élégant et ingénieux.

Le docteur Brown suppose l'homme vivant entouré d'agents extérieurs, qui le modifient continuellement pendant la vie, et dont l'effet cesse à la mort. Il nomme ces agents extérieurs *excitants*, et le principe vital mis par eux en action, *excitabilité*. Le mot *excitement* désigne l'action

produite par les excitants. Brown entend par ce dernier mot, tout ce qui a naturellement quelque prise sur notre manière d'exister, de sorte que la vie paraît être un état forcé dépendant des stimulus. Toutes les maladies doivent être rapportées à l'influence des pouvoirs extérieurs sur nous, et à l'état d'excitabilité, qui varie sans cesse et ne peut jamais être stationnaire. Tel est le précis de la doctrine de Brown, exposé par le docteur Thornton, son ingénieux et zélé défenseur.

Cette théorie, appliquée au traitement des maladies, a dû introduire une pratique aussi nouvelle que les idées qui lui servaient de base, quoi qu'en dise M. Saumarez, qui, dans son traité de physiologie, s'efforce de prouver que ce système porte sur les idées propagées par Hunter, et qu'il y a la plus grande analogie entre les opinions de l'un et de l'autre, malgré la différence du langage. John Brown, dit-il, raisonne juste tant qu'il suit son mentor, mais il se perd sitôt qu'il cesse de marcher sur ses traces; ses principes alors deviènent pernicieux, et sa doctrine extrêmement dangereuse.

Il suit de la doctrine de Brown, qu'il n'y a que deux maladies idiopathiques, qui ne sont pas produites par des pouvoirs différents en espèces, mais seulement en degrés, et que tous les états de ce qu'on peut appeler vie dans l'univers, sont dus à cette différence de degrés; et que si quelque

dérangement dans les solides, quelque vice d'organisation affecte quelquefois le système général, l'affection alors doit être considérée comme peu différente de l'affection idiopathique, soit sous le rapport de la cause, soit sous celui du traitement.

Le malheur de tous les faiseurs de système, c'est que la prévention les empêche de sentir le mérite des objets environnants, qui sont peut-être aussi utiles que ceux auxquels ils donnent une préférence exclusive, et qu'ils ne trouvent d'intéressants que ceux qui servent à étayer leur théorie. Si cette assertion avait besoin de preuve, on la trouverait dans la conduite des Browniens. A peine font-ils mention du noble art de la chirurgie, et ils ne tiènent pas plus compte de l'anatomie, qui est la base de l'art de guérir. La nécessité d'un long cours d'études et d'expériences, pour parvenir à la connaissance des affections locales, n'existe plus maintenant. Les dangers de cette doctrine sont évidents, et ses défenseurs n'ont pas même essayé de les dissimuler. Le docteur Thornton en convient avec franchise, et cherche à expliquer cette mauvaise tendance par le conte suivant : Un enfant paraissait éprouver de vives douleurs, et donnait des marques évidentes d'un grand excitement; un brownien le saigne, le purge, lui applique les vésicatoires, le tout pour rétablir l'équilibre dans le système. Mais il se trouva

que la cause du mal venait d'une épingle enfoncée dans l'omoplate. Assurément la première indication, dit-il, était d'arracher l'épingle, après cela de guérir la plaie.

D'après le docteur Brown, la vie n'est pas un état naturel, mais l'effet de ce qu'il nomme pouvoirs excitants, lesquels, en produisant l'excitabilité, ou la matière de la vie, produisent l'excitement ou la vie elle-même.

Les pouvoirs excitants sont, en général, de deux espèces. Les uns résident au dedans de l'homme, et les autres sont placés hors de lui. Ceux de la première espèce sont le mouvement des muscles, l'action de l'esprit, les diverses fonctions du corps; ceux de la seconde espèce sont le chaud, les aliments, le vin, les fluides du corps, l'air, les poisons, les miasmes contagieux, etc. Il n'est donné à chaque animal qu'une portion déterminée d'excitabilité, portion qui varie selon les animaux, et, dans le même individu, selon les circonstances.

Cette excitabilité dont Brown ne connaît, de son propre aveu, que l'existence et les effets, lui paraît dépendre du cerveau, et résider, soit dans la partie médullaire des nerfs, soit dans la fibre musculaire. Un écrivain de nos jours dit ingénieusement à cette occasion : Le docteur Brown aurait bien dû aussi nous apprendre quel est le siège de l'irritabilité des végétaux, de ces corps actifs et pleins de vie, qui sont tota-

lement privés de matière médullaire nerveuse et de muscles.

Cette portion déterminée d'excitabilité est inexplicable dans le système de Brown, et présente une contradiction évidente avec les principes de l'auteur. Le docteur Beddoes en convient lui-même. Lui et les autres sectateurs de cette doctrine reconnaissent maintenant que cette excitabilité est continuellement reproduite, (Voyez l'introduction aux éléments de Brown, par le docteur Beddoes.) tandis que Brown, dans plusieurs endroits de ses ouvrages, soutient qu'elle se reproduit elle-même.

La vie étant un état forcé, il doit y avoir dans le corps animal une continuelle tendance à la dissolution. Cette tendance est surmontée par la résistance des pouvoirs excitants. Cependant ces pouvoirs, en même temps qu'ils soutiènent la vie par l'excitement qu'ils produisent, usent l'excitabilité ou matière vitale; d'où il suit que tout être animé doit à la longue subir le sort commun, la mort, comme effet inévitable des pouvoirs excitants eux-mêmes. Il paraît qu'en admettant la reproduction de l'excitabilité, que le docteur Beddoes dit devoir lever toutes les difficultés, il faudrait encore chercher les causes de la mort dans quelque chose de plus que dans cette dépense d'excitabilité.

Les pouvoirs excitants peuvent agir à un degré tel, qu'il en résulte un état de débilité; c'est

ce qui arrive, par exemple, dans la boisson portée à l'excès. Cette espèce de débilité se nomme indirecte. Si, au contraire, les pouvoirs excitants sont diminués ou gênés dans leur action, la débilité qui en est la suite, se nomme directe.

Un ingénieux défenseur de cette doctrine, M. Herman, fait tous ses efforts pour prouver que cette distinction de débilité, en directe et indirecte, ne porte sur aucun fondement solide. Il convient que dans l'un et l'autre cas, les premiers effets sont, à la vérité, différents; mais il prétend que les derniers sont absolument les mêmes de part et d'autre.

Dans le système de Brown, la pratique de la médecine roule presque entièrement sur cette distinction, qui l'a conduit à cette proposition hardie, qu'il n'y a que deux sortes de maladies, les unes sthéniques et les autres asthéniques. Les maladies sthéniques sont l'effet de la débilité indirecte, produite par l'excès des pouvoirs excitants. Les maladies asthéniques, au contraire, sont l'effet de la débilité directe, produite par le défaut de stimulus. Ainsi, les unes et les autres proviènent des mêmes pouvoirs, agissants, tantôt avec plus, tantôt avec moins d'énergie. N'y ayant que deux espèces de maladies, en général, il ne doit y avoir non plus que deux sortes de remèdes; dans les unes, il faut employer les rafraîchissants, les

anti-phlogistiques ; et dans les autres, les stimulants.

Ainsi, au lieu de ces soins et de cette circonspection que l'on croyait nécessaires pour prononcer sur la nature, la cause, la durée, l'issue d'une maladie, il suffit maintenant de décider à laquelle des deux classes elle appartient, et de diriger le traitement en conséquence. Les divisions de la nosologie n'ont plus rien d'embarrassant, car il n'est pas difficile de retenir que toute maladie provient de force ou de faiblesse. Il y a là dedans une simplicité bien propre à séduire les personnes qui ont peu d'expérience, et sur-tout bien attrayante pour la paresse et bien commode pour l'ignorance.

Malgré l'excellence de cette doctrine, et l'importance des grandes vérités qu'elle renferme, elle ne laisse donc pas que d'être infiniment dangereuse pour les jeunes étudiants en médecine ; je les invite à se familiariser d'abord avec les opinions et les maximes-pratiques généralement reçues, et à examiner à loisir tous les systèmes, avant d'en embrasser aucun : c'est le seul moyen de profiter de ce qu'il y a de bon dans chacun d'eux, sans adopter ce qu'il y a de mauvais ; en suivant ce conseil, ils ne seront pas tentés de croire qu'il soit si facile d'atteindre une perfection que tant de siècles n'ont pu atteindre, et ils ne se relâcheront point dans les études et les recherches, qui seules peuvent,

avec le temps, conduire au sommet de la science.

On a reproché à la doctrine de Brown, de favoriser l'intempérance; je la crois bien plus propre encore à favoriser la paresse de ceux qui exercent quelque branche de l'art de guérir. Néanmoins, lorsque la main du temps l'aura dégagée des erreurs qu'elle contient, il est probable qu'il sortira de ce mélange, quelques idées précieuses, qui influeront avantageusement sur la pratique de l'art, à moins que l'enthousiasme de ses sectateurs ne parviène à en dégoûter tout-à-fait, et à la plonger dans l'oubli, comme tant d'autres.

Dans ce précis historique sur les progrès de la médecine, j'ai dû m'arrêter à la période actuelle. Il ne m'appartient pas de prononcer sur les hommes célèbres qui vivent encore; qu'il me soit seulement permis de dire, qu'aujourd'hui toutes les branches de la médecine sont cultivées, parmi nous, avec une ardeur incroyable; que nous n'empruntons plus les idées des français, en matière de chirurgie; que nous leur prêtons, au contraire, ainsi qu'aux autres peuples, les améliorations que nous y avons introduites. La pathologie des solides établie depuis long-temps, et perfectionnée par nous, est maintenant le guide de nos praticiens, et gagne chaque jour du terrain dans les autres parties du globe. Cullen est, en ce moment, l'oracle

des Français. Les principes de M. Hunter ne servent pas de base à notre pratique seulement, ils obtiènent la même confiance dans les pays lointains. La chimie, qui n'a été que depuis peu un objet d'émulation pour nous, nous doit peut-être ses plus importants progrès; du moins il est permis de croire que la théorie profonde et lumineuse, à laquelle elle s'est élevée, n'aurait pas été complète sans les découvertes de Priestley, de Black, de Cavendish et autres.

Un écrivain estimable, rapprochant les diverses opinions actuellement dominantes, et cherchant à caractériser ceux qui les professent, a cru devoir diviser ceux-ci en matérialistes, en oxigénistes et en Brownistes. Il a omis le système qu'il décrit si bien, et qu'on pourrait appeler rationel. Quant au premier, il n'est pas nécessaire de s'y arrêter. Un concours fortuit des éléments de la matière, n'expliquera jamais les grandes lois de la nature, et à parler strictement, je ne crois pas qu'il y ait beaucoup de matérialistes en ce sens.

Les oxigénistes sont beaucoup plus nombreux; on a créé une nouvelle théorie chimique, avec laquelle on explique toutes les lois de l'économie animale, et tous les phénomènes des maladies. On s'était flatté que les dernières découvertes faites dans la chimie pneumatique, seraient d'un grand secours, et que les

maladies les plus terribles allaient cesser d'être redoutables ; cependant, quoiqu'on en ait retiré quelques avantages solides, ces ressources n'ont pas répondu à l'espérance qu'on en avait conçue.

Je me suis assez étendu sur le système de Brown ; il me reste à dire que le système rationel, que je voudrais voir adopté par tous ceux qui étudient l'art vétérinaire, ne se forme pas en adoptant aveuglément une théorie, quelque lumineuse qu'elle puisse paraître ; mais en se livrant à des recherches laborieuses, en vérifiant toutes les opinions par l'expérience ; en puisant avec discernement la vérité à toutes les sources ; en observant avec attention les faits, et en ne se pressant jamais de juger. Voilà, selon moi, l'unique moyen de devenir un praticien habile et digne de la confiance des êtres souffrants.

SECTION II.

Histoire générale de la médecine vétérinaire.

L'homme, toujours porté à tirer parti des objets qui l'entourent, n'a pas dû rester long-temps sans assujétir à son usage les animaux qui lui promettaient le plus d'utilité, ou qu'il savait, par expérience, être les plus traitables. Ces animaux, arrachés à leur état naturel, et réduits à

celui de domesticité, n'ont plus joui d'une santé inaltérable ; il a fallu chercher les moyens de les guérir, et choisir les remèdes d'après les lumières du temps. Ainsi, la médecine vétérinaire doit, en quelque sorte, être de la même date que la domesticité des animaux ; cependant il est probable que cette branche de l'art, qu'on nomme maréchallerie, est moins ancienne, l'assujétissement du cheval ayant dû être postérieur à celui des autres animaux domestiques. Au reste, il n'est pas fort essentiel d'éclaircir ce point historique : ce qui est très-vraisemblable, c'est que, si la médecine humaine a été, dans son origine, exclusivement pratiquée par les prêtres, la médecine vétérinaire n'a été d'abord pratiquée que par des paysans et des bergers ; mais il y a des preuves qu'elle fut de bonne heure soumise à des règles, et réduite en art bien avant l'ére chrétienne. On ne peut guère supposer que l'homme voyant ses maladies guéries ou soulagées par l'application de certains remèdes, ne se soit pas avisé d'en employer de semblables dans les maladies des animaux précieux confiés à ses soins. Lorsqu'on nous dit qu'un peuple était remarquable par les égards qu'il avait pour ses animaux domestiques, nous en concluons naturellement qu'il a dû cultiver l'art de leur rendre la santé ; or, le poète Homère, qui florissait neuf cents sept ans avant Jésus-Christ, parle des soins et des

attentions des Grecs pour leurs chevaux, et des peines qu'ils se donnaient pour les former à la course; d'où il est facile d'inférer qu'à cette époque, le traitement de ces animaux, dans leurs maladies, était dirigé par des hommes qui en avaient fait une étude particulière. Xénophon, poète et philosophe grec, qui vivait environ quatre cents ans avant Jésus-Christ, a écrit un traité sur l'équitation, dans lequel il cite plusieurs auteurs qui avaient traité le même sujet long-temps auparavant; ce qui ne permet pas de douter que l'art de guérir les chevaux n'eût pris bien auparavant une forme régulière.

Le mot vétérinaire paraît très-ancien, si l'on en juge d'après les restes de la littérature échappés aux ravages de la barbarie, où l'on rencontre souvent *veterinarius* et *veterinarius medicus*, vétérinaire, médecin vétérinaire; il semble venir du latin *veterina*, bête de somme, *ad vecturam idonea*. Les anciens étymologistes faisaient dériver ce mot de *venterina*, parce que c'est sur le ventre qu'on pose les sangles qui retiènent le bât des bêtes de transport; voilà pourquoi l'art vétérinaire ne fut d'abord que l'art de guérir les bêtes de somme. On l'étendit depuis à tous les animaux indistinctement. Parmi nous, on entend particulièrement par médecine vétérinaire, l'art de soigner et de rétablir la santé des chevaux, quoique la maréchallerie n'en soit qu'une

branche, la plus importante à la vérité. En France, on désigne par cette dénomination la science de la médecine des animaux en général, et l'on se sert du mot *hippiatrique*, pour distinguer la partie de cette science qui concerne le cheval : « *Hippiatre*, médecin du cheval, d'*ippos*, cheval, et *iatros*, médecin. » Dictionnaire d'hippiatrique.

Quoique cet art ait pris, dans les temps les plus reculés, une forme régulière, il ne paraît pas qu'il eût fait des progrès bien sensibles avant Hippocrate. Les grandes lumières que cet homme immortel répandit sur l'art de guérir, en général, s'étendirent sur la médecine des animaux. De son temps, les hommes menaient une vie plus simple; ils étaient pour la plupart bergers ou pasteurs; quelques-uns possédaient d'immenses troupeaux, et ne pouvaient manquer d'accueillir et d'encourager une science qui leur était si utile. Les recherches de Démocrite et d'Hippocrate tournèrent les esprits vers l'anatomie ou constitution intérieure du corps. Comme ces recherches roulaient uniquement sur les brutes, à l'étude desquelles on avait été conduit par l'usage d'examiner les entrailles des animaux pour en tirer des présages, on finit par connaître la disposition du corps, non seulement dans l'état de santé, mais encore dans l'état de maladie, à cause des observations qu'on eut souvent occasion de faire; ce qui dût suggérer l'idée

de chercher les remèdes convenables, et accélérer les progrès de l'art. Ceci est plus qu'une conjecture; il est certain qu'on y attachait alors tant de prix, que le grand Hippocrate lui-même ne dédaigna pas de composer un ouvrage sur ce sujet. Il paraît d'ailleurs par l'histoire de ces temps-là, que les médecins les plus célèbres étaient dans l'usage de consacrer une partie de leurs études à cette branche de l'art, et de prescrire également des remèdes pour les animaux et pour les hommes.

» On peut aussi remarquer que ces deux médecines des hommes et des brutes, étaient autrefois exercées par une même personne, dit M. Lafosse. Absyrtus nomme souvent un médecin de chevaux, et quelquefois simplement un médecin. Ainsi, au commencement du premier livre, il y a pour inscription : *Absyrtus à Hippocrate, médecin de chevaux, salut;* et au chapitre 22 : *Absyrtus à Secundus, médecin de chevaux, salut;* au chapitre 42 : *Absyrtus à Statilius Stephanus, médecin, salut;* et au 49 : *Absyrtus à Hegesagoras, très-bon médecin, salut.* Tous ces hommes-là pratiquant la médecine sur les chevaux, consultaient Absyrtus touchant leurs maladies les plus importantes. » Dictionnaire d'hippiatrique, tome 2, page 411.

On peut voir par-là que, dès-lors, l'art vétérinaire était réputé aussi honorable qu'utile

qu'il était pratiqué régulièrement comme la médecine humaine, non seulement par les médecins proprement dits, mais encore par des hommes qui s'y consacraient spécialement.

Le temps a dévoré, je crois, tout ce qui avait été écrit sur cette matière avant l'ère chrétiene. Valère Maxime parle d'un Hérophile, médecin de chevaux *(equarius medicus)*, qui avait publié sur son art un ouvrage dont il ne reste aucun fragment. Columelle, qui écrivit son traité vers la cinquantième année de notre ère, fait mention d'un contemporain distingué, nommé Pelagonius, auteur d'un livre dont il ne nous reste rien non plus. Depuis cette époque jusqu'au 3ᵉ siècle, l'histoire ne nous transmet que les noms de quelques-uns d'entre ceux qui enseignaient ou pratiquaient cet art. Mais ces témoignages suffisent pour prouver que, dans l'antiquité, la médecine vétérinaire jouissait de la considération qui lui est due. S'il restait quelque doute à cet égard, je pourrais ajouter que les anciens, qui avaient coutume de représenter par des emblêmes ou allégories mythologiques, tout ce qui était de quelque prix à leurs yeux, attribuèrent aux dieux l'invention de cette partie de l'art de guérir. Hiéroclès, très-ancien auteur grec, l'attribue à Neptune. Chiron, que l'on dit avoir été l'instituteur d'Esculape, nous est représenté sous la figure d'un centaure, moitié homme et moitié cheval, pour faire en-

tendre, qu'il guérissait indistinctement les hommes et les brutes. Il est sûr, en outre, qu'on inscrivait sur les murs et les colonnes des temples les remarques qui avaient rapport aux maladies des chevaux, comme toutes les autres qui pouvaient contribuer à l'instruction du peuple.

Dans le 3e siècle, le vrai père de cet art, l'Hippocrate vétérinaire, Végèce, publia son livre (*artis veterinariœ*), qui, pendant plusieurs siècles, fut consulté comme un oracle, et a servi de base à la plupart des améliorations qui ont eu lieu depuis. On pourra juger de l'extrême attention et de l'exactitude scrupuleuse que Végèce apportait dans ses observations, par la description suivante : « Un cheval attaqué de la fièvre, dit-il, a la tête basse, les yeux mornes, les lèvres relâchées, l'air triste, la démarche lourde, les testicules flasques et pendants ; ses jambes sont ordinairement brûlantes; ses artères battent fortement ; sa respiration est accélérée, et son haleine chaude ; il tousse fréquemment ; son pas est mal assuré. Il a du dégoût pour les aliments, est tourmenté de la soif, et ne dort point. Cet état, selon Végèce, est produit par l'excès de la fatigue, par de mauvaises digestions, ou par une transpiration subitement arrêtée. Le traitement qui convient alors, consiste dans la saignée, la diète, un air pur, et un exercice doux et modéré. »

Quiconque rapprochera cet article de ce que d'autres, venus après Végèce, écrivirent sur le même sujet, n'aura pas de peine à reconnaître que l'art, loin d'avoir fait de nouveaux progrès, avait au contraire rétrogradé, cédant la place à l'ignorance et à la barbarie.

Végèce se plaint de ce que, de son temps, on n'apportait déjà plus à l'étude de l'art vétérinaire une application proportionnée à son importance, qui lui avait toujours fait assigner le second rang après la médecine humaine. Il rappèle le nom de tous les auteurs et de tous les praticiens qui se sont distingués dans cette carrière, et parmi lesquels les plus remarquables sont Columelle, Absyrtus, Chiron et Pélagonius.

Long-temps après Végèce, l'art sembla reprendre un peu de vigueur, et fut le sujet de quelques écrits, dont l'extrait nous est parvenu par les soins de Constantin Porphyrogenète. Celui-ci fit recueillir tout ce qu'on avait écrit jusques-là sur cette matière, et ordonna qu'on en prît la substance pour en former un seul ouvrage qui pût servir de guide dans la pratique, et préserver de l'oubli la doctrine des anciens. Deux copies, l'une de cette compilation, l'autre du livre de Végèce, échappées aux ravages de la barbarie, ont servi dans la suite à faire connaître quel avait été l'état de l'art vétérinaire chez les anciens.

L'irruption des Barbares, en plongeant les Grecs et les Romains dans les ténèbres, ne devait pas plus épargner la science vétérinaire que les autres sciences; et nous ne voyons pas que les Arabes, si célèbres par leur affection pour leurs chevaux, et si zélés pour les progrès de la médecine humaine, ayent fait la moindre chose pour l'encouragement de l'art vétérinaire. Aussi, à la renaissance des lettres, dans le 15e siècle, cet art précieux était-il totalement oublié. Comme l'usage des souliers de fer était alors général, et qu'on élevait peu de chevaux, on s'en rapportait aux maréchaux-ferrants pour le traitement de ces animaux dans leurs maladies, ainsi qu'on s'en rapportait aux chévriers, aux bergers et aux bouviers, pour la guérison des autres animaux domestiques.

Mais au 16e siècle, l'Europe ayant commencé à être plus éclairée, et à encourager les arts libéraux, le besoin de cultiver cette branche si intéressante et si négligée, fut mieux senti. François Ier, à qui l'on a généralement accordé le glorieux titre de restaurateur des sciences, fit traduire du grec en latin, par le médecin Ruelle, la compilation de Constantin Porphyrogenète; ce qui donna lieu aux autres traductions qui s'en firent bientôt après en italien, en allemand et en français, et qui répandirent dans toutes les parties de l'Europe la connaissance de cet ouvrage. Vers le même temps,

celui de Végèce fut aussi traduit en plusieurs langues. C'est de cette période qu'on peut dater les premiers progrès de l'art, sur lequel il parut plusieurs écrits en différentes parties de l'Europe. Parmi ceux à qui il en fut redevable, il ne faut pas oublier le célèbre Gessner, qui, mettant à profit les ouvrages d'Aristote, de Pline, d'Élien, d'Appien, de Varron, de Columelle, de Végèce et autres, composa une histoire des animaux très-étendue, dans laquelle la partie qui concerne les animaux domestiques renferme des remarques très-précieuses sur leurs maladies. Vincent, auteur italien, publia aussi, durant la première moitié de ce siècle, un recueil de remèdes pour toutes les maladies des chevaux, recueil traduit quelque temps après en latin, par Laurent Ruffius. Durant la dernière moitié du même siècle, on vit successivement paraître l'histoire naturelle des animaux ruminants, avec une explication du mécanisme de la rumination, publiée à Venise par Æmilien; *Libro de marchi de cavalli, Venice*, 1588; *Hypol. Bonacossa tractatus equorum, Venice*, 1590; l'Hippostéologie, par J. Hernard, Paris, 1599. Ce fut aussi, je crois, dans ce siècle, que le célèbre et savant Léonard de Vinci, un des plus grands peintres d'Italie, publia son anatomie de l'homme et du cheval. Tous ces ouvrages sont aujourd'hui très-rares. On trouve, si je ne me trompe, un exemplaire du dernier à la bibliothèque de

la reine. On ne fait point mention de cet illustre auteur dans les histoires de la médecine. Le docteur Hunter paraît être le seul qui l'ait cité sous ce rapport, dans ses leçons. M. Vitet, qui a rappelé tant de noms d'auteurs, ne parle pas de celui-là.

Dans le 17[e] siècle, l'art se perfectionna graduellement, et donna naissance à une foule d'écrits, dont je ne ferai connaître que ceux qui ont réellement contribué à ses progrès. Parmi ces écrivains nombreux, je trouve César Fiarchi, Paschal Caracciolo, Clément Corti, Ruini, Dumesnil, Beaugrand, Delcampe, Epinay, Liberati, de Beaurepert, Hobokeni, Peveri, Blasius, Solleysel, etc.

Fiarchi publia, en Italien, un traité sur le manège, où l'on trouve de fort bons conseils sur la manière de ferrer les chevaux. Il s'élève contre l'usage des crampons qu'il regarde comme pernicieux pour les pieds; et lorsqu'on ne peut absolument s'en passer, il n'en permet qu'un seul, et même petit, placé sous le talon du pied de derrière.

Le livre intitulé *Infermita e suoi remedii, del signor Carlo Ruini*, parut à Venise en 1618. C'est d'après les planches de cet élégant et célèbre ouvrage, que Gibson, Snape, et presque tous les auteurs français ont copié celles qu'ils ont données. Je n'ai vu qu'un seul exemplaire de cet ouvrage; mais j'ai été frappé de l'élégance

des planches, et sur-tout de leur exactitude, vu le temps où elles furent publiées.

En 1654, parut le *Grand Maréchal français*, ouvrage très-estimable, à la composition duquel plusieurs, dit-on, mirent la main.

Gérard Blasius, hollandais, donna en 1675 un traité sur l'anatomie du cheval, avec des planches dont on fit alors grand cas.

En 1698, l'art dut d'importantes améliorations à Solleysel, dont l'ouvrage honorera à jamais sa nation; et l'on ne peut s'empêcher de regretter que l'éducation de cet excellent auteur n'eût pas tourné son esprit vers l'étude de la médecine, et qu'il n'y ait été engagé que par son état de maître de manège ou d'équitation, qui, suivant l'usage alors généralement établi, exigeait qu'il sût traiter les chevaux lorsqu'ils étaient malades. Aussi est-il à remarquer que la plupart des traités publiés sur cette matière pendant le 17e siècle, se trouvent combinés avec les règles du manège et l'art de monter un cheval; ce qui ne pouvait que ralentir les progrès de la science vétérinaire; car les maîtres d'équitation étant en général un peu instruits, et possédant quelque connaissance des maladies des chevaux, à cause de l'obligation où ils sont de les voir continuellement, on sentait moins la nécessité de recourir à des médecins de profession, et l'on conçoit ce que l'art pouvait gagner avec des hommes incapables

de fonder leur pratique sur la connaissance de l'anatomie et sur les lois de l'économie animale. Voilà pourquoi j'ai toujours regardé le traitement des maladies du cheval par les maîtres d'équitation, et les écrits où les leçons de manège se trouvent réunies avec la description des maladies auxquelles le cheval est sujet, comme le plus grand obstacle aux progrès de la véritable science. Car quoiqu'alors leur pratique fût incontestablement plus judicieuse que celle des palfreniers et des maréchaux auxquels on avait communément recours au défaut des maîtres d'équitation, néanmoins, comme les maîtres de manège empêchaient de sentir le besoin d'une méthode plus scientifique, ils retardèrent plus les progrès de l'art par leurs demi-connaissances, qu'ils ne l'auraient fait, si leurs erreurs eussent été aussi grossières que celles des palfreniers et des maréchaux.

Quant à Solleysel, je dois dire que quoiqu'il ignorât l'anatomie du cheval, ainsi qu'il l'avoue lui-même, cependant il recueillit avec tant de soin et d'intelligence ce qu'on en savait alors, qu'il fit réellement faire par-là quelques pas de plus à la science. Le public lui rendit justice, et son ouvrage, traduit dans toutes les langues de l'Europe, devint le manuel de tous les praticiens de ce temps-là.

Solleysel connaissait parfaitement l'extérieur du cheval, et ses remarques à ce sujet sont si

judicieuses, qu'elles sont encore aujourd'hui citées par les plus habiles. La manière dont il décrit les imperfections et les défauts du cheval, n'est pas moins digne d'éloges. Doué d'une sagacité et d'une justesse d'esprit peu communes, il dut appercevoir et combattre plusieurs erreurs qui s'étaient glissées dans la pratique. En effet, il rejeta le brûlement du lampas, comme dangereux et absurde. Il improuva également la saignée au palais, dans la fièvre, comme inutile et comme exposant l'artère palatine à être blessée. Il fit sentir le danger qu'il y avait à introduire dans les narines des plumes avec des substances stimulantes, l'inflammation qui en était la suite pouvant produire des ulcères et la morve. Il démontra aussi les inconvénients qui pouvaient résulter de la ligature des testicules, lorsqu'ils étaient attirés vers l'abdomen par l'irritation et la douleur, et indiqua les calmants comme les seuls remèdes convenables.

Le 18e siècle sera toujours mémorable par les progrès des arts libéraux, et sur-tout par ceux de la maréchallerie. Le commerce ayant multiplié les richesses, le luxe qui en est la suite naturelle, fit augmenter le nombre et le prix des chevaux ; mais ce qui contribua plus que tout le reste à appeler l'attention sur l'art vétérinaire, ce fut le ravage affreux causé pendant la première moitié de ce siècle, par la mortalité qui parcourut, à différentes reprises, presque

toutes les parties de l'Europe. Les effets en étaient si terribles, que les moyens de s'en préserver devinrent un sujet de recherches et de méditations pour la plupart des médecins ; et quoique l'on en obtînt peu de succès contre la maladie elle-même, la science, en général, y gagna au moins cela, qu'on en sentit mieux l'importance. On publia, à cette occasion désastreuse, plusieurs remèdes avec des instructions sur la manière de les employer. Les mémoires les plus célèbres furent celui de la faculté de médecine de Paris, en 1714; celui de M. Hermant, médecin du roi, et celui de la société de médecine de Genève. Il parut aussi, à cette occasion, un traité du savant Sauvages. Dans le nombre des personnes qui cherchèrent à éclairer le peuple, nous ne devons pas omettre la célèbre M[dme] Fouquet.

Les bornes que je me suis prescrites ne me permettant pas de m'arrêter sur tous les écrits que ce siècle a produits, je ne donnerai une notice que de ceux qui ont le plus marqué.

En 1734, M. Garsault traduisit Snape en français. La même année, J. et G. Saunier, deux praticiens hollandais, publièrent en commun un ouvrage qui leur fit beaucoup d'honneur. En 1742, parut l'*Amphithéâtre zootique* de Valenti. En 1749, Linné publia son *Pan-suecus*, qui est plutôt une description des mœurs et des habitudes des animaux domestiques, qu'un traité sur leurs maladies.

Ce fut à peu près vers le milieu du siècle, que l'utilité de cette branche de la médecine attira davantage l'attention dans plusieurs contrées de l'Europe, et que les gouvernements y établirent des écoles pour l'enseigner par principes. Une des premières et des plus célèbres fut celle de Lyon, qui eut pour professeur M. Bourgelat, directeur et inspecteur général des écoles vétérinaires, commissaire général des écuries du roi, membre honoraire de l'académie royale des sciences, et membre de l'académie royale des sciences et belles-lettres de Prusse. C'était un écrivain très-fécond. Il publia, en 1750, ses éléments de maréchallerie, en trois volumes; en 1765, sa matière médicale, à l'usage des élèves des écoles vétérinaires; quelque temps après, son traité élémentaire de l'anatomie du cheval, ouvrage le plus complet qui eût encore paru en ce genre; en 1766, des éléments de botanique, aussi à l'usage de ses élèves. On lui doit encore un traité sur les bandages applicables aux chevaux. L'établissement des écoles vétérinaires ne pouvait manquer d'accélérer les progrès de l'art.

A peu près vers cette époque, le roi de Suède accorda des privilèges honorables à ceux qui se livraient à l'enseignement de l'art vétérinaire; ce qui attira dans ses états quelques-uns des meilleurs praticiens de France et d'ailleurs.

En 1752, parurent les premiers volumes de l'histoire naturelle, par Buffon et Daubenton,

ouvrage dans lequel on trouve des détails intéressants sur la conformation des animaux, sur leur économie, sur les maladies auxquelles ils sont sujets, et qui, pour cette raison, peut être rangé parmi les acquisitions de l'art.

Bourgelat eut pour contemporain Lafosse, le père, homme qui tiendra toujours une place distinguée dans les annales de la médecine vétérinaire. On lui est redevable d'un grand nombre de découvertes et d'améliorations, qu'il communiquait, en forme de mémoires, à l'académie des sciences de Paris. En 1754, il réunit ces différents mémoires en un volume, qui fut promptement traduit en plusieurs langues. Le premier contient des observations sur les accidents qui arrivent souvent aux pieds des chevaux, et qui les font boiter, sans qu'on puisse distinguer d'où vient le mal. Le second roule sur la morve. Il y y démontre que le véritable siége de cette maladie est la membrane qui tapisse le dedans du nez; et que la meilleure manière de la guérir est l'injection faite au moyen du trépan; traitement qui, a-t-on dit, n'était pas nouveau, ayant déjà été employé en Angleterre. Dans le troisième, Lafosse propose le lycoperdon, comme un moyen prompt, sûr, immanquable, pour arrêter, sans ligature, le sang des grosses artères coupées; dans le quatrième, il expose sa nouvelle pratique de ferrer les chevaux, soit de selle, soit de carosse; et dans le cinquième, il combat

l'erreur générale qui faisait attribuer à la morsure de la musaraigne l'épizootie alors régnante. La plupart de ces mémoires ont été traduits en anglais par Bertlet, et suffisent pour prouver combien l'art est redevable à leur auteur.

En 1755, Garsault fit paraître son *parfait Maréchal*, que Buffon cite souvent, mais qui ne semble pas mériter cette distinction particulière.

En 1759, il fut publié à Paris un essai traduit du suédois, sur la manière d'élever et de perfectionner le bétail, production dont on a beaucoup vanté le mérite, mais que je n'ai jamais pu me procurer.

Ce fut à cette époque aussi, que parut le grand dictionnaire des sciences et arts, auquel coopérèrent Bourgelat et Genson. Les articles qu'ils fournirent pour la partie vétérinaire, furent le sujet d'une dispute, sur laquelle M. Rondon, maréchal des grandes écuries du roi, publia des remarques.

La première édition de la *Maison rustique* date de 1763. La plupart des nations s'emparèrent de cet ouvrage, cité depuis par presque tous ceux qui ont écrit sur les mêmes matières; grande présomption en faveur de son mérite. L'auteur a gardé l'anonyme.

Il faut rapporter à la même date quelques traités particuliers sur différentes branches de l'art, par Brécand, Boutrolle, Barbaret et Le-

clerc, ainsi qu'une traduction française des ouvrages de Bartlet.

En 1766, Lafosse, fils du vétérinaire de même nom, dont nous avons parlé, et son successeur dans l'emploi de maréchal aux petites écuries du roi, donna son *Guide du maréchal*, ouvrage bien connu dans ce pays, quoiqu'il n'ait jamais été traduit en anglais. La partie anatomique y est traitée succinctement, et accompagnée de quelques bonnes planches. Quant à la partie médicale, elle n'offre guères que le canevas de l'ouvrage plus considérable qu'il publia, six ans après, sous le titre de *Cours d'hippiatrique*, en un superbe in-folio, avec soixante-cinq planches coloriées. Il en existe, je crois, trois exemplaires dans la Grande-Bretagne : l'un appartient à la société de médecine de Woolwich; un autre, à M. Mathias, ci-devant élève du collège vétérinaire ; et le troisième, si je ne me trompe, à M. Morecroft. Mais on connaît fort peu ici le chef-d'œuvre du même auteur, le meilleur systême-pratique de maréchallerie qui ait jamais paru, je veux dire son *dictionnaire d'hippiatrique*, publié originairement en quatre volumes.

En 1776, il parut un ouvrage très-étendu de M. Vitet, qui prend le titre de docteur et professeur en médecine. Si l'exécution eût répondu au plan, le public aurait eu un excellent livre

de plus ; mais ce plan, emprunté d'un écrivain étranger, n'a servi de cadre qu'à une compilation indigeste, où le bon et le mauvais sont admis indistinctement. Son principal mérite consiste dans l'analyse des auteurs qui ont écrit sur l'art vétérinaire, analyse qui m'a fourni quelques-uns des noms que j'ai cités.

Après la mort de Bourgelat et de Lafosse, il se passa quelques années sans qu'on entendît parler d'aucun homme marquant en ce genre. Mais il paraît que depuis la révolution l'émulation s'est ranimée, et que l'étude de la science vétérinaire a repris faveur. Parmi ceux qui s'y sont livrés avec le plus de succès, on distingue particulièrement MM. Hartman, Chabert et Huzard, qui semblent tenir aujourd'hui le premier rang.

Dans l'intervalle de ces deux époques, il parut un ouvrage en six volumes, intitulé *Dictionnaire raisonné de médecine, de chirurgie, et de maréchallerie*, lequel fut bientôt suivi d'un dictionnaire vétérinaire des animaux domestiques. Mais ces deux productions volumineuses de M. Buchoz n'ajoutèrent pas une seule idée à celles qu'on avait déjà, et ne peuvent être mises au nombre des nouvelles acquisitions de l'art.

En 1787, M. Chabert publia un traité de la galle et des dartres dans les animaux, et un autre, quelque temps après, sur la péripneumonie des bêtes à cornes.

Dans la même année, le prix concernant les maladies des animaux, fut adjugé par la société de médecine, à l'auteur d'un essai sur les eaux aux jambes des chevaux, imprimé depuis avec un rapport fait au conseil, sur le sifflage et la pousse des mêmes animaux; mais j'ignore le nom de celui qui obtint la médaille.

En 1788, parut un traité des haras, avec la manière de ferrer, de marquer, de hongrer et d'anglaiser les poulains, traduit de l'allemand de Hartman, par Huzard. Il fut aussi publié des instructions et observations sur les maladies des animaux domestiques, et les moyens de les guérir, de les conserver en santé, de les multiplier et de les élever, avec l'analyse des auteurs qui avaient écrit sur ces différentes matières, par Chabert, Flandrin et Huzard. Les mêmes rédigèrent aussi en commun un almanach vétérinaire, contenant l'histoire et les progrès de la médecine animale depuis l'établissement des écoles vétérinaires.

En 1791, M. Lompaigieu-Lapole, chirurgien vétérinaire, fit part au public de ses observations sur la santé des animaux de Saint-Domingue.

En 1797, MM. Chabert et Huzard composèrent, par ordre du gouvernement, un traité sur les moyens de constater l'existence de la morve, de la prévenir et d'en détruire l'infection.

On a imprimé récemment en Espagne, un

ouvrage très-étendu sur la médecine vétérinaire ; il forme neuf volumes ; mais je n'en connais que le titre.

Par cet appperçu rapide des progrès de l'art sur le continent, jusqu'au moment actuel, on peut juger quelles améliorations il a reçues et à qui on en a été redevable. Il est probable que si l'impulsion donnée par François Ier., et l'étude approfondie du livre de Végèce, s'étaient soutenues, la science aurait été portée à un degré plus voisin de la perfection. Mais on abandonna bientôt le plan et la méthode de cet auteur, et l'on retomba dans l'ignorance et la barbarie. Tous les secours de l'art se réduisirent aux recettes des maîtres d'équitation et aux opérations des maréchaux. L'ouvrage de Solleysel fit enfin ouvrir les yeux aux praticiens ; mais Solleysel était plus propre à combattre les erreurs de son siècle, qu'à accélérer les progrès de l'art, parce qu'il ignorait l'anatomie, qui doit leur servir de base. Ce défaut fut un peu réparé par les travaux de Ruini, et les démonstrations de Bourgelat ont, à cet égard, laissé beaucoup moins de choses encore à desirer. Les préjugés qui restaient à combattre, n'ont pu tenir contre les raisonnements de Lafosse. Ses expériences sur la morve, et les améliorations qu'il a introduites dans la manière de ferrer, lui ont donné des droits incontestables à la reconnaissance publique. Les écrits de ces grands maîtres, et l'éta-

blissement des écoles vétérinaires ont fait prendre à l'art une forme plus scientifique; mais les effets n'ont pas répondu aux apparences. Peut-être faut-il s'en prendre à la pathologie humorale, d'après laquelle on s'est obstiné à régler le traitement des maladies internes et aiguës. On a continué d'ordonner des décoctions de simples, parce qu'on ignorait les vertus des remèdes plus actifs dont nous faisons usage. Persuadé que toutes les maladies dépendaient du sang et des humeurs, on n'a songé qu'à corriger les vices des fluides, sans faire attention au dérangement des solides, sans tenir le moindre compte des rapports qui existent entre les liqueurs et les vaisseaux pendant la vie de l'animal. Cette fausse doctrine n'a pas présidé seulement au traitement des maladies internes et aiguës; elle a encore étendu son influence sur celui des affections locales et chroniques. De là l'insuccès des remèdes employés contre le farcin, les eaux aux jambes, et autres maladies de cette nature.

Lorsque je compare attentivement et sans prévention, l'état de la maréchallerie parmi nous, avec son état sur le continent, je ne trouve pas que le désavantage fût de notre côté au commencement de la guerre, quoique je reconnaisse que nous sommes redevables à nos voisins de beaucoup d'améliorations, et sur-tout de l'idée d'établir des écoles spéciales pour l'enseignement méthodique de cet art.

Depuis l'ouverture de la guerre, nos moyens de communication ont été trop bornés, pour que j'aye pu être au courant de ce qui se passait en France ; mais j'ai oui dire que la pathologie de Cullen commençait à y avoir beaucoup de partisans. C'est un pas de fait vers la doctrine de Hunter ; si celle-ci y est une fois adoptée, je ne doute pas que l'art n'y marche rapidement vers la perfection, et que l'exemple ne gagne bientôt les autres nations de l'Europe.

Le système de Hunter a fait plus de prosélytes en Allemagne. Aussi les avantages qu'on en a retirés, y sont-ils déjà plus sensibles.

Cependant, quoique nous soyons de niveau avec les autres nations du continent, pour cette branche de l'art vétérinaire qui concerne le cheval, et qu'on nomme maréchallerie, il n'en est pas tout-à-fait de même pour ce qui regarde les autres animaux, particulièrement les bœufs, les vaches et les moutons, et je suis porté à croire que, sous ce rapport, nous sommes un peu en arrière, parceque les précautions sévères et les visites exactes dans les temps d'épizootie, ont dû leur procurer des lumières que nous avons négligées.

SECTION III.

Histoire des progrès de la médecine vétérinaire dans la Grande-Bretagne.

L'art vétérinaire a été chez nous, comme chez

les autres nations de l'Europe, couvert des ténèbres de la plus grossière ignorance; et une partie des améliorations qu'il a successivement acquises, ont été empruntées de nos voisins. Au 17e siècle, le goût du manège, inspiré par l'exemple de nos amis du continent, devint à la mode dans ce royaume, et y attira une foule d'écuyers allemands et français, qui se chargèrent du soin de diriger les mouvements de nos chevaux, et de veiller à leur santé, ce qui nous dispensa d'étudier l'art nous-mêmes, et nous habitua à compter sur les lumières des étrangers. Mais le goût de la course et de la chasse ayant dans la suite remplacé celui du manège, le traitement des chevaux malades fut abandonné aux hommes qui, par état, placés immédiatement auprès de ces animaux, et les voyant, pour ainsi dire, à toute heure, étaient supposés savoir mieux que personne ce qu'il leur fallait; et comme les palfreniers et les maréchaux sont, en général, moins instruits que les maîtres d'équitation, l'art dût nécessairement rétrograder. Quelques individus tentèrent bien alors de s'y opposer; mais leurs faibles efforts excitèrent à peine l'attention du public, et n'obtinrent aucun succès.

Blundevill paraît avoir été un des premiers, parmi nous, qui ait un peu marqué en ce genre. Il vivait sous le règne d'Elizabeth. Son ouvrage n'est qu'une compilation de la doctrine des anciens, dont il traduisit quelques livres en anglais,

mêlant à leurs idées les erreurs et les absurdités des professeurs de manège, en vogue de son temps. On peut voir là-dessus une notice très-détaillée, publiée par M. J. Lawrence. D'autres écrivains d'un mérite inférieur lui succédèrent, tels que Mascal, Martin, Clifford, Burdon, etc, sur lesquels Bracken a donné des notes.

A peu près vers la même époque, vivait le célèbre Gervaise Markham, dont le traité de maréchallerie, quoique tout fondé sur la routine, et entièrement dénué de principes raisonnables, ne laissa pas que d'être réimprimé très-souvent, et de devenir le guide et le manuel de presque tous les praticiens; honneur plus justement dû au livre de Végèce qui était alors traduit en notre langue. On peut juger du mérite de ce manuel, par l'extrait très-étendu que M. Lawrence en a donné. Je fus appelé, il y a quelques années, pour examiner un cheval appartenant au lord Chetwynd. Son palfrenier voulut bien, par grâce singulière, me permettre de jeter les yeux sur le recueil des remèdes qu'il avait coutume d'employer. J'y remarquai les recettes suivantes qui, me dit-il sérieusement, lui avaient toujours parfaitement réussi. Elles sont de Markham. *Injection dans le nez:* prenez rue, gingembre, huile douce et vinaigre; mêlez et injectez; excellent contre l'enchifrènement et toute espèce de rhume sec. *Potion contre le farcin:* prenez rue, hyssope et absynthe; faites infuser

dans de l'urine. *Recette pour le mal de garrot:* prenez urine, dans laquelle vous éteindrez un fer rouge. *Pour le farcin et la morve*: mettez dans l'oreille du cheval un nouet de vif-argent; et quantité d'autres recettes aussi efficaces et aussi savantes que celles-là. Quand on saura qu'elles sont encore aujourd'hui mises en usage par les palfreniers, on ne sera point étonné que le lord Pembroke ait dit : « Quiconque permet à son maréchal, à son palfrenier ou à son cocher, lorsque ses chevaux sont malades, d'employer autre chose que de l'eau blanche, des lavements, et une petite saignée, doit s'attendre à être bientôt à pied. » Cependant cette production, toute pitoyable qu'elle était, trouva un traducteur français, en 1666. Quelques années après, Michel Baret publia un traité du manège; mais je n'en connais que le titre. Sous le règne de Jacques Ier, il parut quelques autres ouvrages moins considérables, les uns originaux, les autres traduits de l'italien, de l'allemand ou du français. Le plus connu de tous est celui de Grey. Il fut immédiatement suivi du grand ouvrage du duc de Newcastle sur l'équitation, traduit en français en 1737, et bientôt après, en hollandais, en allemand et en italien. On n'avait encore rien produit d'aussi parfait en ce genre, quoiqu'il y soit très-peu question de médecine vétérinaire. Après cela vint le traité de l'anatomie du cheval, par Snape, maréchal des écuries de Charles II. Ses planches sont des

copies de celles de Ruini, et quelques-unes, de celles de Saunier, mais moins bien exécutées. Ses descriptions sont prises aussi de ces deux auteurs, et lorsqu'il cesse de les copier, il n'a d'autre modèle que le corps humain. En décrivant l'œil, il oublie la paupière; s'il parle de l'omentum, il le prolonge jusqu'au bassin. Je pourrais citer vingt exemples de cette espèce. On dit qu'il avait formé le plan d'un ouvrage très-étendu sur les maladies du cheval, mais qu'il ne vécut pas assez long-temps pour l'exécuter. Vers la même époque, une épizootie, qui causait de grands ravages dans le pays, donna lieu à différents mémoires, dont l'un, entre autres, eut beaucoup de lecteurs, et est encore aujourd'hui entre les mains d'un grand nombre de personnes. Il est du docteur Layard, et a été traduit en français.

Sous le règne de Georges I[er], le célèbre ouvrage de Solleysel fut traduit en anglais, et rendit d'importants services en combattant des erreurs universellement répandues; car quoique le livre de Végèce fût alors bien connu dans le pays, la pratique des maréchaux n'en était pas pour cela moins grossière et moins barbare.

Dans certaines maladies, l'usage était de lier les veines. Dans la fourbure, on faisait une ligature à la jambe, pour empêcher, disait-on, l'inflammation de monter plus haut; ce qui causait

inévitablement la gangrène dans la partie située au-dessous de la ligature. Dans les affections de la tête, on perçait avec un fer chaud le ligamen cervical, opération qui occasionnait souvent le mal de garrot. Si le cheval toussait, c'est qu'il avait avalé des plumes ou de la fiente de poule, et il était traité en conséquence de cette ingénieuse supposition. Les palfreniers ne sont même pas encore revenus de ces préjugés : si un cheval bronche, ils ne manquent pas encore de lui fendre le nez. Le peuple continue de croire que certaines maladies sont produites par la morsure de la musaraigne, et qu'un veau, par exemple, devient malade, si une chauve-souris le touche seulement en volant, quoiqu'il soit bien avéré que les accidents dont il s'agit, sont causés par l'aiguillon de cette grosse mouche, qu'on appèle taon. On accuse encore le hérisson de tèter les vaches. Je me souviens d'avoir vu dans ma jeunesse, une lapine que l'on disait avoir été empoisonnée par un rat qui la tètait. Quelqu'un m'a assuré qu'il avait vu, il y a quelques années, dans le pays de Galles, des pierres nouées dans l'oreille d'un cheval pour le faire aller plus vîte. On trouve dans les vieux livres de maréchallerie, quantité de choses semblables, comme de passer un bâton dans l'oreille, d'introduire du verre pulvérisé dans le tissu de la peau, et autres pratiques aussi cruelles qu'ab-

surdes. Il n'est donc pas douteux que Hoppe, en traduisant l'ouvrage de Solleysel, n'ait été très-utile à ses concitoyens.

Vers le milieu du siècle dernier, l'art fit de grands progrès, dus aux travaux de M. Gibson, qui, étant chirurgien d'un régiment de cavalerie, se mit à étudier les maladies du cheval, et devint assez habile pour composer le meilleur traité qui eût encore été publié en anglais sur cette matière; après quoi il se retira dans Ducke-Street, où il pratiqua l'art vétérinaire avec une grande réputation. Il publia plusieurs ouvrages; mais le principal est celui dont je viens de parler, lequel forme un volume in-4°, avec des planches copiées de Snape ou Ruini, et intitulé le guide du maréchal *(the Farrier's Guide)*. Mais M. Gibson et ses contemporains, ainsi que leurs devanciers, commencèrent leurs ouvrages par où il aurait fallu finir. Ils donnent des règles pour le traitement des maladies, mais ils n'apprènent pas ce que sont ces maladies, d'où elles viènent; ils n'expliquent pas l'organisation des parties, leurs fonctions, et l'économie du corps animal en santé. Ainsi, les services que Gibson a rendus à l'art, sont d'avoir seulement perfectionné les connaissances-pratiques de ceux qui ont lu son livre. Mais il n'a pas inspiré le goût des recherches, et les améliorations qu'il propose n'en ont point amené d'autres. C'était, en quelque sorte, un édifice sans fondement, qu'il a été impossible

de continuer ; une pratique purement empyrique, qui pouvait convenir dans les siècles d'ignorance, où l'on n'avait pas encore des données suffisantes pour établir une théorie, mais qui, aujourd'hui, serait un obstacle pernicieux au progrès des lumières.

Quoique l'anatomie donnée par Gibson soit inexacte, et traitée de manière à n'être d'aucune utilité réelle, il n'en est pas de même pour ce qui concerne la cure des maladies. Tout ce qu'il dit à ce sujet est extrêmement judicieux, et sa description des symptômes est toujours aussi fidèle qu'intéressante. Comme il n'avance rien que d'après ses propres observations, on peut le regarder comme le meilleur écrivain en son genre, et comme le meilleur praticien que l'Angleterre ait produit.

Gibson eut pour contemporain le célèbre docteur Braken, médecin très-habile, et très-versé dans toutes les connaissances relatives à sa profession, homme d'ailleurs plein de génie et d'érudition, mais aimant le plaisir, et d'un caractère singulier. Ses ouvrages ont été lus et admirés par quelques-uns, soit à cause du style particulier dont ils sont écrits, et de l'indépendance que l'auteur affecte en négligeant les règles et les formes reçues, soit à cause de l'instruction solide qu'ils renferment.

Quoiqu'il ait mis beaucoup d'esprit dans ses ouvrages, et qu'il soit, à certains égards, supé-

rieur à Gibson, il ne le vaut cependant pas pour ce qui concerne la pratique de l'art. L'instruction qu'il présente n'est pas mise à la portée de tous les lecteurs. Indépendamment de la singularité de son style, et des raisonnements abstraits auxquels il se livre, et que des maréchaux sont incapables de suivre, il se jète dans de si fréquentes digressions, qu'il fait perdre patience à ses lecteurs. Néanmoins ses nombreux ouvrages ont été réimprimés plusieurs fois, et lui ont fait un nom qui paraît devoir durer aussi long-temps que la science même.

Gibson et Bracken eurent pour successeur Bartlet, chirurgien, qui les prit pour modèles, choisit ce qu'il y avait de meilleur dans leurs écrits, et, de la substance de leur doctrine, composa un abrégé plus méthodique et plus commode pour les praticiens. Il enrichit ses ouvrages des améliorations et des découvertes de Lafosse; mais il ne fut qu'un simple copiste, un compilateur, ne se mettant point du tout en peine de rien ajouter ou changer à ce qu'il transcrivait, si l'on excepte la variante qui regarde la manière de couper la queue aux chevaux, et dont il aurait pu s'épargner les frais; car on ne conçoit guères comment un chirurgien, connu pour homme d'esprit, a pu recommander une méthode aussi cruelle et aussi dangereuse. Elle consiste à renverser la queue sur le dos, et à la contenir ainsi au moyen d'une machine. Lafosse, dans son *guide*

du maréchal, démontre les inconvénients de cette pratique, et dit qu'il en a vu résulter les plus mauvais effets. Il est aisé de voir que Bartlet, lorsqu'il publia les premières éditions de son ouvrage, n'avait pas encore beaucoup d'expérience, et tout prouve qu'il n'avait jamais apporté une grande application à l'étude de l'anatomie du cheval. Il se trompe certainement lorsqu'il entreprend d'en décrire la queue, quoiqu'il eût dû en faire une étude particulière. Indépendamment de son *Gentilhomme maréchal*, il publia une *Pharmacopée vétérinaire*. Le premier de ces ouvrages a été traduit en français. Le service le plus important que Bartlet ait rendu, a été l'introduction d'une meilleure méthode de ferrer et de ménager les pieds, empruntée de Lafosse.

Après Bartlet vint Osmer, qui, ayant commencé par l'étude de la chirurgie dont il voulait faire sa profession, finit par exercer l'art vétérinaire dans Oxfort-Street. C'était un homme de beaucoup d'esprit, mais un peu singulier. Son traité sur le boitement du cheval (*Treatise on the lamenesses of Horses*), et sur la manière de le ferrer, est celui de ses ouvrages qui lui a fait le plus d'honneur. Le plus grand éloge peut-être qu'on puisse faire de son système sur la ferrure du cheval, c'est de dire qu'il a été adopté par M. Morecroft, avec de très-légers changements. Il débuta par un commentaire sur la méthode

de Lafosse, dont il fit sentir les avantages, en reconnaissant néanmoins que, vu l'état actuel des routes, sa manière de ferrer ne protégeait pas suffisamment les pieds des chevaux. La partie pratique du traité sur le boitement est excellente, quoique les raisonnements de l'auteur ne soient pas toujours exempts de reproches.

Les différents ouvrages dont il vient d'être parlé, donnèrent lieu à plusieurs compilations indignes d'être placées même parmi les productions médiocres, ce qui n'empêcha pas l'une de ces misérables compositions, sous le titre de *Dictionnaire du maréchal*, d'être vendue très-rapidement. Il faut excepter de ce nombre, un petit traité, dans lequel M. Blount, chirurgien, propose une manière très-ingénieuse de rétablir les membres qui ont éprouvé quelque fracture.

Peu de temps après M. Clarke d'Edimbourg, maréchal du roi pour l'Ecosse, publia son excellent traité sur la ferrure et les maladies des pieds (*Treatise on shoeing and diseases of the feet*), lequel fut bientôt suivi d'un autre sur les moyens de prévenir les maladies des chevaux, ou de conserver leur santé (*Prevention of the diseases of the horse*), ouvrage qui devrait être entre les mains de tous ceux qui veulent approfondir un sujet aussi intéressant.

Vers le même temps parut l'ouvrage du lord Pembroke, spécialement consacré à la conser-

vation des chevaux de dragons, mais renfermant d'excellentes observations sur la manière de ferrer et de traiter les chevaux, en général. Le lord Pembroke emprunta de Clarke la partie médicinale de son ouvrage.

Je ne suis pas en état de décider si ce fut avant ou après la publication de ces derniers ouvrages, que M. Stubbs donna ses belles planches de l'anatomie du cheval. Il excellait dans la peinture du cheval, et joignait à la perfection de ce talent, de grandes connaissances en anatomie; mais il me semble que dans la composition de ses planches, le peintre a fait un peu de tort à l'anatomiste.

Cependant si l'on considère le peu de ressources qu'il a trouvées dans ceux qui l'avaient précédé, on sera plus surpris de la correction qu'il a mise dans son ouvrage, que de celle qui y manque en quelques endroits. Un sujet de reproche mieux fondé, à mon avis, c'est l'emploi de la nomenclature du corps humain, et la multiplicité des renvois qui embarrassent l'étudiant et coupent sans cesse le fil de ses idées; sans parler de la cherté de l'ouvrage, qui le rend inaccessible pour le plus grand nombre. On m'a dit que l'auteur était actuellement livré à l'étude de l'anatomie comparée.

Depuis cette époque jusqu'à l'établissement du collège vétérinaire, ce fut M. Taplin qui occupa l'attention publique. Il avait aussi commencé

sa carrière comme chirurgien ; mais il renonça bientôt à sa première profession, pour en embrasser une autre plus lucrative, celle de la maréchallerie ; il s'appliqua d'abord à décrier tout ce qui avait été fait ou dit jusques-là, sans épargner les praticiens vivants ; puis il se mit à compiler et à copier littéralement les auteurs dont il avait dit tant de mal. Malheureusement pour lui, le peuple ne s'en laissait plus imposer aussi facilement qu'autrefois, et ne confondait plus le vrai savoir avec la jactance et le charlatanisme, en fait de maréchallerie.

Si M. Taplin avait voulu étudier la structure et l'économie du cheval, il aurait pu sans doute se faire un nom dans sa nouvelle carrière. Mais comment persuader qu'il possède les connaissances fondamentales de son art, quand, malgré les critiques qui lui pleuvent de toute part, il réimprime tant de fois, sans y rien changer, un ouvrage où se trouve un chapitre sur les maladies d'une partie qui n'existe pas dans le cheval, je veux dire la vésicule du fiel ?

Au reste, celui qui a dénigré ses devanciers, tout en les copiant mot à mot, doit s'attendre à être traité avec sévérité par les écrivains qui viendront après lui. Il ne doit pas être surpris non plus qu'une pratique commencée et continuée sous de pareils auspices, n'ait pas eu une fin plus heureuse.

Histoire du collège vétérinaire de Londres.

Me voici enfin arrivé à l'époque d'où doivent dater les progrès les plus considérables de l'art, et qui tiendra toujours une place distinguée dans ses annales. Cette époque est celle de l'établissement du collège de Londres.

M. Saint-Bel était originaire de Lyon. Il fut d'abord professeur-adjoint à l'école vétérinaire de cette ville, puis professeur d'anatomie à l'école vétérinaire de Montpellier. Les premiers troubles de la révolution le déterminèrent à passer en Angleterre, où il avait déjà fait un voyage en 1788, et proposé sans succès, un plan pour l'établissement d'une école vétérinaire. Il fut plus heureux dans son second voyage; car la même proposition ayant été renouvelée, la société d'agriculture d'Odiham, dans le Hampshire, qui avait, depuis peu, formé le projet d'envoyer deux jeunes gens en France, pour y étudier la science vétérinaire, renonça à cette idée, et nomma un comité pour aviser, avec M. Saint-Bel, aux moyens d'exécuter un plan qui tendait à fonder la pratique de la maréchallerie sur des bases scientifiques et raisonnées. Les membres du comité et plusieurs autres citoyens, également convaincus de l'utilité d'une pareille institution, résolurent de la former sous le nom de collège vétérinaire de Londres, et d'y nommer professeur M. Saint-Bel.

Cette institution n'eut pas plutôt été organisée, que le nombre des souscripteurs s'accrut rapidement. Bientôt une assemblée générale fut convoquée pour la nomination du président, des vice-présidents et des directeurs du collège.

L'assemblée choisit pour président, sa grace le duc de Northumberland;

Pour vice-présidents, le comte de Grosvenor; le comte de Morton; le comte d'Oxford; lord Rivers; sir George Baker, baronnet; sir T. C. Bunbury, baronnet; sir William Fordyce, chevalier; John Hunter, écuyer.

Pour directeurs, sir John Ingleby, baronnet; sir H. P. St. John Mildmay, baronnet; G. M. Ascough, écuyer; M. John Baynes; M. J. Burgess; révérend T. Burgess; révér. J. Cook; le docteur Adair Crauford; John Gretton, écuyer; le docteur Hamilton; M. Rennet; le docteur D. Mapleton; Grandville Penn, écuyer; M. William Stone; Édouard Topham, écuyer; le docteur Williams, et J. Wollaston, écuyer.

Et pour trésoriers, MM. Ransom, Morland et Hammersly.

Quelques temps après, on prit une maison à Pancras, et on y ouvrit une pension pour des élèves; mais la difficulté de concilier les intérêts de ceux qui étaient à la tête de l'entreprise, et peut-être aussi quelques embarras domestiques, empêchèrent M. Saint-Bel de mettre d'abord en activité un système régulier d'instruction, ce

qui jeta quelque défaveur sur l'établissement. Le professeur y fut très-sensible, et ce chagrin, joint à la gêne pécuniare qu'il éprouvait, l'empêcha de développer l'énergie qu'il aurait montrée sans doute dans un meilleur état de choses.

Cet établissement, quoiqu'un des plus intéressants pour le pays, fut, comme l'on voit, malheureux dans son début, parce que l'administration en fut confiée à des hommes totalement opposés de sentiment et de caractère. Il est même étonnant qu'il ait pu acquérir quelque consistance avec un professeur tel que M. Saint-Bel. C'était, j'en conviens, un homme d'esprit, qui s'entendait à ce qui regarde le manège, et qui était d'ailleurs fort zélé pour les intérêts du collège; mais les personnes le plus disposées à le justifier, avouaient elles-mêmes qu'il était peu propre pour la place qu'il occupait. Son traité sur la ferrure du cheval annonçait un homme instruit, et familiarisé avec les principes et la pratique de cette branche de l'art; mais la partie qui concerne les maladies du cheval vient à l'appui de ce que j'ai avancé, et je ne crois pas que la première édition de son ouvrage ait été épuisée. Le desir de voir le collège établi, et la supposition qu'il n'y avait alors dans le royaume personne qui fût capable de diriger cet établissement, firent que l'on se contenta de l'examen que M. Saint-Bel subit, en 1792, devant sir

Georges Baker, le docteur Crauford, le docteur Packwood, M. Hunter, M. Cline, M. Horne, M. Vaux, M. Sheldon et M. Peake. Néanmoins M. Saint-Bel avait des moyens naturels, et il était si zélé pour la prospérité de l'établissement, il se livrait à l'étude avec tant d'application, lorsqu'il jouissait de quelque liberté d'esprit, qu'il aurait pu suppléer en grande partie à ce qui lui manquait, s'il eût vécu.

Au mois de mars, en 1792, le comité d'administration résolut d'établir une écurie pour cinquante chevaux, et de construire une forge de maréchallerie, à côté de la maison qui servait pour le collège. L'entreprise éprouva d'abord quelques embarras, par la mauvaise administration des fonds ; cependant elle se soutint avec une certaine vigueur, et il y a lieu de croire qu'elle aurait à la fin obtenu le succès le plus complet, tant M. Saint-Bel y apportait de soin et d'application. Mais la mort de quelques-uns des premiers fondateurs, et la retraite de plusieurs autres, blessèrent profondément une ame qui n'était pas assez forte pour résister à tant de contrariétés. En 1793, au mois d'août, M. Saint-Bel fut attaqué d'une maladie qui l'emporta au bout de quinze jours. Ses restes furent déposés dans le caveau de la chapelle de Savoye, aux dépens du collège vétérinaire.

Les ouvrages de M. Saint-Bel sont, 1° un essai sur les proportions géométriques du fameux

cheval connu sous le nom d'*Éclipse ;* 2° Leçons élémentaires de maréchallerie ; 3° traité sur la ferrure et les maladies des pieds du cheval ; 4° un volume d'œuvres posthumes, recueillies au profit de madame Saint-Bel.

Il est décent, il est généreux de ne dire que du bien de ceux qui ne sont plus ; cependant la vérité a ses droits aussi. L'émulation est nécessaire à l'avancement des sciences. Si ceux qui n'y ajoutent rien recueillent autant de gloire que ceux qui leur ont fait faire quelques pas de plus, qui voudra consacrer tout son temps à des recherches laborieuses ? Une chose qui m'a toujours surpris, c'est qu'un homme qui ne manque ni d'esprit ni de talent, puisse se rendre si ouvertement suspect d'ignorance, en offrant au public, comme lui appartenant, ce qu'il a copié avec de très-légers changements , dans des auteurs qui doivent être connus du plus grand nombre ; et ce qui ajoute à mon étonnement, c'est que de pareilles productions ne laissent pas que d'obtenir un accueil favorable. Le traité sur les proportions géométriques d'*Éclipse* n'eut pas plutôt paru, qu'il fixa l'attention publique sur M. Saint-Bel, et lui prépara les voies au professorat, par le nombre des admirateurs et des prôneurs qu'il lui acquit.

Cet ouvrage dut, je crois, l'élégance de son style à l'estimable M. Penn, l'un des descendants du fondateur de la Pensylvanie. Quant au

fond des choses, il se trouve, avec très-peu de changements, dans le premier volume des éléments d'hippiatrique de Bourgelat, publiés à Lyon en 1750. Ce sont les mêmes tables et les mêmes proportions, à très-peu de chose près. M. Wilkinson, dans son essai sur le pouvoir moteur des animaux, a prouvé que les calculs de M. Saint-Bel étaient inexacts, et que par conséquent sa théorie portait sur des bases erronnées. Je reviendrai là-dessus dans mes observations sur le squelette.

Les leçons élémentaires de maréchallerie n'appartiènent pas davantage à M. Saint-Bel. On en trouve non seulement la substance, mais encore le texte littéral dans le dictionnaire d'hippiatrique de Lafosse, comme on peut s'en assurer en comparant les deux ouvrages. On n'a qu'à voir la description et le traitement du javart, par exemple. J'indique ces articles de préférence, parce qu'ils ont été fort admirés, quoiqu'ils soient extrêmement fautifs.

Quant aux ouvrages posthumes, si M. Saint-Bel ne les doit qu'à lui-même, ce n'est pas une raison pour qu'ils en vaillent mieux. Sa dissertation, entre autres, sur les eaux aux jambes, qu'on dit avoir remporté un prix à Lyon, ne donnerait pas une haute idée des juges qui l'auraient décerné. En disséquant des sujets qui étaient morts de cette maladie, je les ai presque toujours trouvés maigres et desséchés, dit

M. Saint-Bel; ils avaient les viscères du bas-ventre racornis et obstrués, sur-tout le mésentère et le pancréas; le foie squirreux et gâté; les gros intestins remplis d'excréments; les intestins grêles, contractés, et quelquefois contenant des vers blanchâtres; l'estomac corrodé par des ulcères; les poumons affectés et couverts de tubercules formés de matière calcaire; la membrane pituitaire spongieuse, etc.

Quant à la morve, M. Saint-Bel ne la regarde pas comme une affection purement locale. « Je ne puis concevoir, dit-il, pourquoi cette maladie attaquerait exclusivement la membrane pituitaire, sans descendre dans la trachée-artère et dans les bronches, et je ne vois pas pourquoi elle ne se fixerait pas sur les poumons, etc. Il est conforme à la raison de supposer que le poison qui circule à travers toute la masse des humeurs affecte et vicie particulièrement la lymphe; que la nature lui ouvre un passage à travers la membrane pituitaire, etc. » Il dit, au sujet de la colique : « Les tranchées sont occasionnées par l'irritation des fibres nerveuses, par la contraction des vaisseaux capillaires distribués dans les intestins, et par l'obstruction que produit dans ces vaisseaux la stagnation du sang et des humeurs. Le traitement consiste dans la saignée, et une demi-pinte au moins d'huile de castor; et dans une boisson émolliente et relâchante, composée comme il suit : Faites bouillir

pendant l'espace de vingt minutes, dans six pintes d'eau de rivière, de pluie, ou quelque autre eau douce, de la mauve, du bouillon blanc ou pulmonaire, de la branche ursine, de la pariétaire, de la laitue, de la mercuriale et de l'oseille, de chaque une poignée, et donnez une pinte de cette décoction, d'heure en heure, ou de deux heures l'une. » Avec une pathologie de cette espèce, on ne devait pas fonder de grandes espérances sur les lumières du premier professeur de notre collège vétérinaire. Plus un homme est élevé, plus ses erreurs sont dangereuses pour la société, parce qu'elles sont plus généralement adoptées ; c'est pourquoi il est d'autant plus nécessaire de les signaler, pour en prévenir les effets pernicieux.

Après la mort de M. Saint-Bel, MM. Coleman et Moncroff furent nommés conjointement professeurs. Le premier était un chirurgien de mérite, qui s'était fait un nom par ses recherches physiologiques, particulièrement celles des causes qui suspendent la respiration. Le dernier était un médecin également recommandable, qui arrivait de France, où il avait suivi avec application les leçons des écoles vétérinaires. Un pareil choix devait certainement accélérer les progrès de la science ; on en avait pour garant le goût de l'un pour les recherches expérimentales, et l'habileté de l'autre dans la pratique de l'art. L'établissement prit une forme plus

avantageuse. On construisit un fort bel amphithéâtre, avec un muséum et des salles de dissection, à l'usage des élèves. On nomma un comité de médecins assistants, composé de messieurs Fordyce, Cline, Cooper, Bailie, Abernethy, Babington, Home, Houlston et Relph, qui furent chargés d'examiner les élèves, et de délivrer des certificats de capacité à ceux qui auraient acquis une connaissance suffisante de l'art.

Enfin il fut arrêté qu'on ouvrirait une souscription de deux guinées, laquelle donnerait à chaque souscripteur le droit d'envoyer au collège deux chevaux pour y être traités selon les règles de l'art, sans autre dépense que celle de leur nourriture; et qu'une souscription de vingt guinées donnerait le même droit pour toujours.

Les élèves eurent le choix de se mettre en pension, dans le collège, pour une somme très-modérée, ou de profiter de toutes les instructions, moyennant vingt guinées.

Ils ont l'avantage d'assister aux cours du professeur, sur l'anatomie du cheval, et sur la théorie et la pratique de toutes les parties de l'art. Ils sont témoins de la manière dont le collège traite les chevaux des souscripteurs. Ils dissèquent toujours sous les yeux du professeur ou de son substitut, et on leur procure pour cela toutes les facilités possibles. En outre ils trouvent des ressources précieuses dans la générosité des membres du comité médical, dont ils peuvent suivre les di-

verses leçons, sans rien payer. Un désintéressement si digne d'éloge caractérise aujourd'hui la plupart de ceux qui professent la médecine, et leur donne un nouveau titre à la reconnaissance publique. Parmi ceux qui y ont droit, je n'ai garde d'oublier celui qui a le plus contribué aux progrès de toutes les branches de l'art de guérir, M. John Hunter, dont le nom sera toujours cité avec attendrissement par les vétérinaires, pour son zèle en faveur du collège.

Depuis quelque temps, le parlement vote une somme annuelle pour le soutien de cet établissement. Ce qui n'a pas peu contribué à accélérer les progrès de l'art, ce sont les brevets d'officiers accordés par sa majesté aux chirurgiens vétérinaires : voilà pourquoi la plupart des régiments de cavalerie ont aujourd'hui un chirurgien vétérinaire, sorti de cette utile école. On peut dire la même chose des villes un peu considérables du royaume. Dans toutes il s'est établi des élèves qui propagent les bienfaits de cette institution.

Les ouvrages que M. Coleman a publiés depuis qu'il est professeur, sont des observations sur la structure, l'économie et les maladies du pied du cheval, avec des principes pour la pratique de la ferrure, en un volume in-4°. Cet ouvrage doit avoir une suite, et l'on prépare, en ce moment, les planches nécessaires pour cela. Quand il sera complet, il formera une pro-

duction aussi utile que soignée. M. Coleman a encore donné une dissertation sur la formation et l'usage de la fourchette du pied, avec la description d'une fourchette artificielle.

Après avoir présenté un apperçu du collège vétérinaire, depuis son établissement jusqu'à ce jour, il me reste à examiner l'influence qu'il a eue sur les progrès de l'art, et à donner une notice des ouvrages qui ont paru durant cette période.

En 1790, M. Prosper, qui exerçait alors la médecine, annonça au public que son intention était de se livrer à l'étude de la maréchallerie, et publia, en conséquence, un traité sur la gourme et les fièvres des chevaux (*Treatise of the strangles and fevers of horses*); on y trouve quelques remarques judicieuses sur différents auteurs, mais fort peu d'idées neuves sur l'objet du livre.

Dans le courant de la même année, M. Taplin publia plusieurs ouvrages, qui n'étaient qu'une pure répétition de son *Guide du gentilhomme maréchal*. L'un de ces ouvrages, remarquable par son épigraphe : beaucoup en peu de mots (*multum in parvo*), semble n'avoir été écrit que pour faire valoir sa *Composition de remèdes infaillibles, préparés pour le cheval*. Il suffira d'un exemple pour faire juger de la prétendue infaillibité de ces remèdes. L'auteur recommande l'usage des balles dans la colique inflammatoire, sans y joindre autre chose que l'exercice et les frictions.

Si M. Taplin peut citer un seul cas bien authentique, où ses balles ayent guéri une inflammation des intestins, sans autre addition que celle de l'exercice, je serai forcé de reconnaître que depuis Hippocrate jusqu'à nous, les hommes du plus grand génie ont observé et médité en pure perte; qu'ils ont cru voir ce qui n'existait pas, et qu'ils ont été les propagateurs de l'erreur. Mais s'il ne le peut pas, la conséquence est toute simple; la chose même ne vaudrait pas la peine d'être relevée, si les malheurs que de pareilles maximes peuvent occasionner n'étaient pas incalculables.

En 1796, il parut un volume in-4°, très-soigné, mis au jour par S. Freeman, écuyer, amateur d'équitation, riche, instruit et plein de talents. L'ouvrage a pour titre: Description et économie du pied (*Description of the structure and œconomy of the foot*); avec un assortiment de planches supérieurement exécutées, à la manière de Skelton. Les sujets ont été disséqués sous l'inspection de M. Home, ou de son adjoint, et dessinés très-correctement, excepté les ligaments de l'os de la noix. Cette production, aussi recommandable par son exécution en général, que par la beauté des planches dont elle est enrichie, a effacé tout ce que nous avions de mieux en ce genre, et, selon les apparences, conservera long-temps encore le premier rang. L'auteur propose une manière de ferrer

très-ingénieuse, et ce qu'il dit de l'économie du pied est d'un homme très-éclairé. On verra néanmoins dans la suite de cet ouvrage, que, sur quelques points, j'ai osé n'être pas de l'avis de M. Freeman.

Vers la même époque, M. John Lawrence donna un petit volume qui ne contenait rien de neuf pour ceux qui avaient lu Saint-Bel, Osmer, Clarke et lord Pembroke. Le même publia, en 1798, un traité philosophique et pratique sur les chevaux *(Philosophical and practical Treatise on horse)*, et sur les devoirs de l'homme envers ces animaux. Cet ouvrage forme deux volumes. La partie qui concerne les devoirs, est présentée d'une manière intéressante; quant à celle qui regarde le traitement des maladies, comme M. Lawrence convient lui-même de son ignorance à cet égard, et qu'il cite fidèlement ses autorités, il n'est responsable des erreurs qu'autant que, par la lecture de son livre, elles se trouveraient plus disséminées qu'elles ne l'étaient auparavant.

En 1780, M. Morecroft publia une brochure ayant pour titre : Apperçu rapide des différentes manières de ferrer les chevaux, avec quelques observations incidentelles. *(Curson Account of the various method of shoeing horses, with incidental observations.)* Il serait assez inutile de doner une notice de cette production. Le mérite de l'écrivain est universellement connu.

J'aurai par la suite occasion d'exposer la méthode de ferrer, à laquelle il donne la préférence.

Cette même année, M. Lane fit paraître une apologie de la pratique actuelle des maréchaux. Tout ce que j'en puis dire en ce moment, c'est que si le corps entier des maréchaux l'avait choisi pour son champion, il n'avait pas été heureux dans son choix, et qu'il y a bien de la différence entre repousser des injures et justifier des absurdités. Je reviendrai bientôt sur cette apologie.

Au commencement de la présente année, M. White, chirurgien vétérinaire du premier régiment de dragons, a donné un très-utile manuel des maréchaux, qui paraît avoir été rédigé d'après les cours de M. Coleman.

Il a aussi paru un ouvrage très-élégant, sorti de la plume de M. Richard Lawrence, de Birmingham, chirurgien vétérinaire. C'est dommage qu'un écrivain qui annonce tant de mérite, glisse si légèrement sur des sujets de la plus haute importance. La description et le traitement de quelques maladies occupent souvent moins de lignes, qu'il ne faudrait de pages pour répandre sur le sujet quelque lumière qui pût éclairer la pratique. Les planches sont fort belles, et d'une grande exactitude, particulièrement celles qui regardent les proportions et les allures du cheval; celles qui ont rapport à l'intérieur et aux maladies, ne sont pas aussi parfaites. La diction d'ailleurs est très-soignée, et le livre, comme

ouvrage de cabinet, réunit l'intérêt du sujet au mérite du style ; mais il est moins précieux comme ouvrage de l'art.

Voilà, je crois, à peu près tous les ouvrages publiés en notre langue, qui m'ayent paru dignes d'être cités. Il m'en est tombé sous la main plusieurs qui sont faits pour rester dans l'oubli. Il en existe quelques autres que je n'ai pu me procurer ; mais ceux dont j'ai parlé sont les seuls qui ayent eu plus ou moins de célébrité.

J'ai oublié de faire mention d'un volume in-4°, publié en 1797, par M. William Griffiths, se disant « maréchal, depuis quarante ans, de sir William Wynne, de lord Egremont et autres nobles personnages ». En parcourant le livre, j'y ai apperçu un chapitre *sur les maladies de la vésicule du fiel*, ce qui m'a dispensé d'aller plus loin pour savoir à quoi m'en tenir sur les prétentions de l'auteur et le mérite de l'ouvrage.

Il parut aussi vers le même temps un volume in-4°, de Snape, ouvrage, à quelques égards, supérieur au précédent.

En consultant l'ordre des dates, j'aurais pu parler plutôt de l'ouvrage de M. Downing, publié il y a quatre ou cinq ans sous ce titre : Description et traitement des maladies des bêtes à cornes *(The description and treatment of the diseases of cattle)* ; mais comme cet ouvrage tient à une branche essentielle de l'art, qu'il

est presque unique en son espèce, qu'il jouit d'une grande estime parmi les fermiers, les éleveurs et quelques maréchaux, et qu'il peut donner une idée assez exacte de l'état de la médecine vétérinaire, telle qu'elle est pratiquée par le plus grand nombre de nos maréchaux et de nos guérisseurs de bétail, j'ai cru devoir en différer jusqu'ici l'examen, qui demande quelques détails dans lesquels je vais entrer.

Le système vétérinaire que je me propose de faire connaître, est formé d'après un plan tout nouveau, et ne ressemblant à rien de ce qu'on avait vu jusqu'alors, je ne dis pas quant au mérite intrinsèque, mais quant à la combinaison et à l'ordre des idées. Dans le nombre des auteurs plus anciens dont j'ai parlé, on a pu en remarquer qui avaient publié des ouvrages très-sensés, et réunissant à peu près tout ce qu'on avait alors de connaissances; mais qui, par la manière dont ils avaient écrit, n'avaient en quelque sorte travaillé que pour leurs contemporains, parce qu'ils apprenaient à agir, et non à penser.

Tous connaissaient à la vérité certaines maladies, telles que le farcin, la gourme, les eaux aux jambes, etc; ils avaient pour chacune de ces maladies des règles de pratique assez sûres, en général. Mais comme ils ne connaissaient que l'existence de la maladie, sans en pénétrer les causes, s'il survenait quelque accident extraordinaire, quelque nouveau symptôme, ils se trou-

vaient embarrassés, et ne pouvaient continuer le traitement qu'en aveugles, parce que le cas qui se présentait n'était pas prévu dans leur dispensaire.

Pour bien enseigner l'art, il faut l'appuyer sur une base solide, le fonder sur la connaissance 1°. de l'anatomie, 2°. des lois de l'économie animale, 3° du dérangement des fonctions, 4° des causes de ce dérangement, 5° des progrès de la convalescence, 6° enfin des moyens propres à accélérer le retour de la santé. Par-là on apprendra aux praticiens à penser, puis à agir. Au lieu d'avoir leur système de thérapeutique dans leur cabinet, ils l'auront dans leur tête. Leur livre de remèdes ne donnera pas, comme il l'a fait jusqu'à présent, la juste mesure de leurs connaissances.

Les anciens ouvrages n'ouvrent point la route qui doit conduire à de nouvelles améliorations; ils n'enseignent absolument que ce qu'ils contiènent. Voilà pourquoi, jusqu'à l'établissement du collège vétérinaire, nos maréchaux n'ont été que de pures machines dirigées dans tous leurs mouvements par une main étrangère. Mais depuis que cette utile institution est en vigueur, on leur développe les principes de l'art, et l'on exerce encore plus leur intelligence que leur mémoire.

Comme tous ne sont pas à portée de profiter de ce précieux avantage, j'ai voulu y suppléer

en quelque sorte par un ordre d'instruction propre à exercer graduellement les facultés intellectuelles, et à conduire peu à peu l'esprit à saisir les principes d'un art aussi important. Mais pour procéder avec méthode dans une pareille entreprise, il convient avant tout de faire sentir combien la pratique actuelle de cet art, dans la Grande-Bretagne, est défectueuse, et d'exposer non seulement la routine de nos maréchaux, mais encore leurs préjugés, en analysant leurs écrits qui sont un fidèle tableau de leur pratique. Pour cela, il doit m'être permis d'examiner librement leurs différentes productions; et je me crois d'autant mieux fondé à réclamer cette permission, que ma censure portera sur les opinions et non sur les personnes. J'attaque l'erreur par-tout où je la reconnais, et je la combats aussi franchement chez mon ami que chez mon ennemi. C'est la cause de la vérité seule qui m'intéresse, et non le desir de satisfaire quelque autre passion. Dans ce que j'ai dit jusqu'à présent, et dans ce qui me reste à expôser, je n'ai été et je ne serai stimulé que par ce motif. Je ne connais personnellement aucun de ceux dont j'ai parlé, ni de ceux dont j'aurai à parler : ainsi je n'ai ni injures à repousser, ni ressentiment à satisfaire. En dévoilant l'erreur par-tout où je l'apperçois, je m'acquitte de ce que je dois au public, à la science et à moi-même. Tel sera le premier moyen que j'emploierai pour dé-

montrer la nécessité d'introduire dans l'étude de cette science une méthode différente de celle qu'on a toujours suivie. Mon second moyen sera de faire voir les avantages qu'on a déjà retirés du nouveau plan d'étude, et ceux qu'on pourra en retirer encore par la suite. Si j'y parviens, j'aurai atteint mon but qui était de faire sentir toute l'importance de l'art, et de prouver qu'il n'avait encore été ni connu, ni pratiqué aussi utilement qu'il aurait pu l'être. Le reste de ma tâche sera de tracer la route qu'il faut prendre pour cela, et de faire participer le plus grand nombre de mes concitoyens au bien qui doit résulter de ce changement.

On ne peut nier, je crois, que les auteurs qui ont entrepris de réduire en système cette branche de connaissances humaines, ont échoué, non seulement parce qu'ils n'avaient aucune idée de la véritable méthode d'enseigner, mais encore parce qu'ils ignoraient la structure intime et l'économie des animaux, et qu'ils ont fait plus ou moins de mal en raison de la célébrité dont ils ont joui.

La partie de l'art qui concerne les maladies des bêtes à cornes, est dans un état plus barbare encore que celui de la maréchallerie. La meilleure preuve que je puisse apporter de cette assertion, c'est d'engager ceux qui croiraient que j'exagère, à lire l'ouvrage que M. Downing, médecin de bestiaux, a dernièrement publié, ou-

vrage qui, quoique énormément cher, a été rapidement enlevé, et a fait fortune chez les fermiers et les éleveurs.

Si M. Downing s'est cru possesseur de quelques bonnes recettes pour la guérison de certaines maladies, il a bien fait de les communiquer au public; mais il n'aurait pas dû les accompagner de raisonnements absurdes et d'une pathologie d'écolier. Et rien n'atteste mieux l'imperfection où cet art est encore parmi nous, que l'avidité avec laquelle de telles recettes et de telles explications ont été généralement accueillies.

M. Downing commence par décrire l'inflammation du cerveau, et prescrit avec raison la saignée dans ce cas; mais il détruit le bon effet que cette ordonnance aurait produit, en conseillant d'y ajouter l'usage du diapente à l'intérieur, et l'application de l'opium à l'extérieur. Si le bœuf ou la vache résistent à un pareil traitement, le propriétaire et l'animal doivent en remercier la saignée.

Vient ensuite la description de la fièvre du cerveau. Je ne sais pas trop quelle différence il a pu trouver entre deux maladies qui, chez les animaux, n'ont pas besoin d'être distinguées l'une de l'autre. Il est bien vrai que l'inflammation du cerveau est tantôt idiopathique, et tantôt symptomatique; mais je doute que cette distinction se soit présentée à l'esprit de notre auteur, et

il me semble que, dans l'état actuel de la science, tirer une ligne de démarcation entre l'inflammation et la fièvre, c'est, pour me servir d'une expression proverbiale, mettre le bois au feu avant d'avoir achevé de construire la cheminée.

Il traite après cela de la fièvre assoupissante, ou léthargie, puis de l'étourdissement ou vertige. Il regarde cette dernière maladie comme propre à la cavité des yeux et aux nerfs optiques, et capable de porter le trouble dans le reste de la machine. « Car, ajoute-t-il, si le nerf optique, ou son expansion au fond de l'œil, qu'on nomme rétine, viènent à être agités par une chaleur extraordinaire, ou par quelque autre cause, les objets paraissent changer de situation. Ainsi cette maladie n'est autre chose qu'une fièvre qui affecte la cavité de l'œil ou le nerf optique. » Il est inutile de faire remarquer, même au lecteur le moins instruit, l'inexactitude de cette description et l'absurdité de la théorie qui l'accompagne. Quiconque a éprouvé une fièvre générale, a sûrement eu de la chaleur à la tête, et cru voir les objets tourner, sans qu'il lui soit venu à l'esprit de supposer que la maladie eût son siège dans les yeux. En partant du même principe, lorsque M. Downing apperçoit que la langue d'un animal est blanche, il doit croire qu'elle est le siège de la fièvre, et se mettre à la saigner, et à y appliquer les vésicatoires. Il prescrit, dans le premier cas, la racine de bistorte, la valériane, la

rhubarbe et le camphre, à des doses dont le prix surpasserait bientôt celui de plusieurs animaux, même celui qu'on en donne aujourd'hui. La manière dont il explique l'action de ces remèdes n'est pas moins curieuse. Ils provoquent la transpiration insensible, et fondent les grumeaux de sang qui, obstruant les vaisseaux, interceptent nécessairement la circulation du fluide nerveux.

M. Downing a découvert ce que les plus grands anatomistes n'ont jamais apperçu, des grumeaux formés dans les vaisseaux, et un fluide particulier dans les nerfs. Cependant, en admettant comme réelle la découverte du fluide nerveux, il reste à concevoir ce que les nerfs peuvent avoir de commun avec les vaisseaux de la transpiration insensible, qui sont censés terminer les plus petites ramifications des artères.

Selon M. Downing, l'inflammation des poumons, ou péripneumonie, est l'effet du froid qui contracte les membranes internes, ferme les conduits excrétoires, et empêche l'exhalation nécessaire : de-là, l'excès de la matière de la transpiration retenue dans ses vaisseaux. Le traitement consiste dans l'usage du nitre, du sel de tartre, de l'énula campana, du turméric, et de la rhubarbe. J'imaginais que tout le monde devait savoir, qu'alors il n'y a d'espoir que dans la saignée et les vésicatoires. En suivant l'ordonnance de M. Downing, on court risque d'avoir une bête

de moins dans son troupeau, ou la valeur d'une bête de moins dans sa bourse.

Pour l'inflammation des intestins, ou la dyssenterie, il prescrit une once et demie de poudre de grenade, une demi-once de rhubarbe, une demi-once de diascordium, une once d'alun, une demi-once de graine de paradis, une once d'anis, et une chopine de vin rouge. Dans la dyssenterie d'un bœuf très-fort, ce mélange pourrait n'être pas toujours funeste; mais dans les inflammations des intestins, il tuerait aussi infailliblement qu'une égale quantité d'arsenic; et l'on ne peut guères supposer que les lecteurs de M. Downing soient, en général, capables de faire une distinction qu'il n'a pas faite lui-même. Il est bien plus probable que dans la plupart des cas où ce remède sera employé, l'animal succombera. Les conseils que donne l'auteur, relativement à la constipation, me paraissent beaucoup plus raisonnables.

Dans l'inflammation des reins, ou néphritite, maladie très-commune, le traitement qu'il conseille, ne serait pas moins pernicieux que celui qu'il prescrit pour l'inflammation des intestins. Il est vrai que celle des reins est traitée par presque tous les maréchaux, d'une manière tout-à-fait contraire à la véritable indication, faute de connaître la nature et l'organisation des parties. Dans toute inflammation, la sécrétion des glandes est diminuée. Ainsi, lorsque l'inflammation des reins a lieu, il se sépare peu d'urine; il y

en a par conséquent peu d'évacuée. Le maréchal, qui ignore cette loi de l'économie animale, suppose qu'il est survenu quelque obstacle qui arrête l'urine au passage. Il ordonne, d'après cette hypothèse, les plus puissants diurétiques, qui ne manquent pas d'augmenter l'inflammation et d'occasionner une gangrène qui coûte la vie à l'animal. Telle est exactement la pratique de M. Downing, et tel doit être, dans le plus grand nombre de cas, le résultat du mélange qu'il prescrit, lequel est formé de deux onces de nitre, une once de savon de Castille, deux onces de crême de tartre, et une once d'huile de genièvre. Je ne m'élèverais pas avec tant de force contre de pareilles erreurs, si le mercure était plus connu comme spécifique dans les maladies vénériennes, que les plus faibles diurétiques ne sont connus comme funestes dans l'inflammation des reins.

Il y a dans l'ouvrage de M. Downing, un chapitre sur la jaunisse, l'eau blanche, le mauvais lait des vaches, etc. Ces maladies sont décrites avec les mêmes symptômes, et présentés comme devant être soumises au même traitement. La chose peut paraître incroyable, mais elle n'en est pas moins littéralement vraie. Tous ces noms étaient originairement employés pour exprimer des maladies fort différentes ; telles que l'inflammation du foie, aiguë et chronique; l'inflammation des intestins, des reins, de la

matrice, et celle du pis des vaches ; mais c'est par ignorance, lorsque les symptômes étaient tels que l'observateur ne savait à quelle maladie il devait les rapporter, et l'on a employé tantôt une dénomination, tantôt l'autre, jusqu'à ce que l'usage général n'ait plus admis aucune distinction entre elles. C'est ainsi que M. Downing a présenté comme une même maladie, qui a différents noms en différents pays, ce que tout homme, tant soit peu versé dans la connaissance des maladies du bétail, regarde comme un mélange de symptômes prédominants dans différentes maladies, mais qui, tels qu'on les décrit, ne se trouvent jamais réunis dans le même animal, à moins qu'il ne soit affecté de toutes ces maladies à la fois, ce qui est moralement impossible.

La colique venteuse, dit encore notre auteur, est produite soit par le vent froid, soit par le vice de la digestion, deux causes cependant bien différentes. Le froid s'introduit dans le corps de l'animal, puis en sort avec grand bruit. Il n'y a personne qui ne sache que dans certaines circonstances, il se dégage de la masse des aliments, une petite quantité d'air, lequel distendant l'estomac et les intestins au-delà de leur capacité ordinaire, les irrite et y cause des tranchées venteuses. Il n'y a personne encore qui ne sache que quand un animal est gonflé, ce n'est pas la quantité des aliments pris qui

distend sa panse, mais l'air qui, en s'échappant, cause cette distension. Si cet air sort aussi librement qu'il est entré, pourquoi donc M. Downing prescrit-il les carminatifs? Des erreurs aussi grossières ne peuvent assurément que retarder les progrès de l'art.

Le lecteur voudra bien se souvenir que l'examen que je fais ici de l'ouvrage de M. Downing, n'a d'autre objet que de montrer l'état actuel de la médecine vétérinaire, et que ce n'est point une attaque dirigée contre l'auteur ou contre son livre. J'avouerai même que si ses erreurs ont pu faire beaucoup de mal, il a amplement réparé ses torts par ses judicieuses remarques sur le vêlement, lesquelles, à elles seules, valent le prix de l'ouvrage.

Quand je n'ajouterais rien à ce qu'on vient de lire, on trouverait probablement qu'il n'en faut pas davantage, pour faire sentir la nécessité d'une réforme radicale dans les principes et dans la pratique de l'art, et pour désabuser ceux de mes lecteurs qui ne pourraient se persuader qu'il n'avait jusqu'ici reposé sur aucune base solide, que c'est ce défaut qui en a retardé les progrès, et que les succès qu'il a pu obtenir ont toujours été précaires.

Malheureusement l'ignorance et l'entêtement qui marchent pour l'ordinaire à sa suite, ont non seulement mis obstacle au perfectionnement de l'art, mais s'opposent encore aujourd'hui à

l'admission des vrais principes, lorsqu'un auteur a le courage de les présenter. Les maréchaux résistent à toute amélioration, parce qu'ils ne veulent ni ne peuvent reconnaître leurs erreurs. Si l'on en doute, on n'a qu'à se rappeler ce qu'a dit l'un d'entre eux : « Quoique les maréchaux novateurs ne cessent de vanter les avantages qui résultent d'une connaissance exacte de l'anatomie, on ne voit rien dans leur pratique particulière qui semble justifier leur enthousiasme. Gibson a parfaitement démontré la structure anatomique du cheval. On n'a que faire d'en savoir davantage là-dessus, et de plus grandes lumières ne seraient qu'un objet de pure curiosité. » Une telle apologie de l'ignorance, sur un sujet que les écrivains de tous les âges et de toutes les nations ont unanimement regardé comme la base des améliorations de l'art, est assurément bien digne de celui qui l'a faite, et ne pouvait guères être présentée que par lui.

On ne réfute pas les faits. Peu de chevaux, chez nous, parviènent à un âge avancé. Il est rare d'en voir qui soient parfaitement conservés passé huit ans. Cependant ces animaux ne travaillent pas, proportion gardée, plus que beaucoup de laboureurs qui vivent soixante-dix ans. La manière de ferrer les chevaux ne s'éloigne pas plus de la nature, que les sabots de l'Irlandais et du hollandais, qui ne sont pourtant estropiés ni l'un ni l'autre à la fin d'une longue carrière.

D'où peut donc venir cette différence ? ne serait-ce pas de ce que la santé des laboureurs est surveillée par des hommes pourvus de raison et de science, tandis que la santé des chevaux est confiée à des gens dénués de lumières, et qui font rarement usage de leur raison dans le traitement de ces animaux?

La maréchallerie, jusqu'à ce jour, n'a été qu'une affaire de routine et de recettes adoptées sur parole. On cherche maintenant à l'ériger en science et à l'enseigner par principes. Mais la difficulté est d'y faire consentir les maréchaux. L'étude coûte de la peine. D'ailleurs il faudrait faire l'aveu humiliant qu'ils en ont besoin; l'amour-propre les retient. Ils trouvent moins honteux de soutenir qu'il n'y a de nécessaire à savoir que ce qu'ils savent, et que leur art est un art mécanique, qui s'apprend par imitation comme tout autre métier.

Cependant les maréchaux devraient savoir qu'il n'y a rien de honteux à avouer franchement son ignorance. Cette franchise de leur part leur ferait même honneur. Un corps composé d'hommes si utiles, aurait tort de croire que ceux qui proposent de réformer la pratique de l'art, leur en veulent, ou cherchent à diminuer la confiance qu'on a en eux. On n'en veut qu'aux erreurs qui se sont introduites dans leur art ; et en leur indiquant les moyens de corriger eux-mêmes ces erreurs, on les met à même

de devenir meilleurs praticiens, d'être plus souvent employés, et de multiplier ainsi leurs émoluments.

Leur profession est d'une utilité incontestable : ils exposent souvent leur vie en l'exerçant, et j'en ai rencontré beaucoup qui étaient pleins d'intelligence et de sagacité, et qui étaient les premiers à reconnaître qu'il y avait peu de vraies lumières parmi eux, pour ce qui concernait leur art. Qu'il me soit permis d'en citer un exembien remarquable et bien digne d'exciter l'émulation de ses confrères. Il existe à Ticehurst, petite ville du comté de Sussex, un membre de ce corps, d'un mérite distingué et d'une sagacité peu commune. Cet homme, dans ses premières années, était fort ignorant, et ne possédait aucune des connaissances nécessaires à l'exercice de sa profession; mais comme il était né avec d'excellentes dispositions, il s'appliqua tellement à réparer les torts de son éducation, qu'il devint l'écrivain et le conseil de sa ville. A mesure que son esprit se développait, il sentait davantage ce qui lui manquait, ainsi qu'à ses confrères, pour exercer sa profession avec succès : il se mit à étudier l'art par principes, et s'attacha à connaître successivement la structure du corps animal, ses fonctions, son économie, sa manière d'être, soit dans l'état de santé, soit dans celui de maladie, et devint le modèle des maréchaux, et l'un des pra-

ticiens les plus instruits. Il est bon d'observer que chacun des autres peut aspirer aux mêmes succès, s'il a le même courage. Celui dont je parle était confiné dans une très-petite ville, où l'on n'abordait que par des chemins presque inaccessibles. Il avait une femme et sept enfants à nourrir, sans autre ressource que celle que pouvait lui offrir une pratique très-bornée. Ces circonstances sont, comme l'on voit, peu favorables à l'homme qui veut acquérir de la science; mais une volonté forte triomphe de tous les obstacles. Lorsque notre maréchal se crut assez instruit pour être en état de suivre les leçons du collège vétérinaire, il se détermina à profiter de ce secours; et son ardeur fut telle qu'il partait chaque jour de chez lui à cheval, et s'y rendait assidument, ne fût-ce que pour entendre une seule leçon, sans jamais se permettre, sous quelque prétexte que ce pût être, de rester à Londres plus de vingt-quatre heures de suite.

Je me suis un peu abandonné au plaisir d'exposer la conduite exemplaire de cet homme estimable. Je voudrais encourager ses confrères à l'imiter. Ils obtiendraient des succès aussi flatteurs, c'est-à-dire, la confiance de leurs concitoyens et une pratique plus étendue. Je ne désespère pas encore de voir cette classe d'hommes utiles ouvrir les yeux sur leurs propres défauts, lorsque les vétérinaires de qui

l'on peut attendre de l'instruction, consentiront à y employer tous les moyens qui sont en leur pouvoir. Il faudrait, avant tout, bien faire remarquer qu'il n'y a aucune distinction honorifique entre l'artiste vétérinaire et le maréchal; déterminer la véritable acception de ces deux mots, et montrer que la maréchallerie est une branche de l'art vétérinaire, et non un art séparé : le mot vétérinaire est en effet générique, et peut également s'appliquer au maréchal, s'il est en état de connaître et de traiter les maladies des animaux. Quoique le collège vétérinaire réunisse tous les moyens d'atteindre graduellement à la perfection de l'art, par une progression scientifique, il n'a cependant aucun moyen qui ne soit à la portée de tout individu, aucune méthode qui ne soit exclusivement que pour le vétérinaire. Si le livre de la nature est ouvert pour celui-ci, il ne l'est pas moins pour le plus pauvre des maréchaux, et l'instruction sera la même des deux côtés, si des deux côtés on suit la même marche, les mêmes principes. La différence des rangs entre ces deux classes d'hommes, ne vient que de la différence des routes que les uns et les autres ont prises pour arriver au même but, et de la différence des progrès qu'ils sont supposés avoir faits de part et d'autre. Ainsi, celui qui s'est rendu célèbre dans la maréchallerie, sera reçu dans les sallons, tandis que celui qui s'est contenté du

savoir d'un palfrenier, n'obtiendra de la considération que parmi les palfreniers. Quand on borne son ambition à exceller au cabaret, on ne doit pas être surpris si l'on est surpassé dans son art, si d'autres sont plus souvent employés, s'ils s'élèvent à la fortune et à la gloire, tandis qu'on reste ignoré et inconnu.

Je suis convenu qu'il y avait des maréchaux intelligents, modestes, et connaissant leurs propres défauts. J'en ai rencontré plusieurs de cette espèce, auxquels je me plais à rendre justice. Mais il en est aussi beaucoup qui sont ignorants, présomptueux et entêtés. Ceux-ci soutiendront hardiment qu'il n'est nullement besoin d'améliorer leur art, que le système de pratique reçu aujourd'hui est aussi parfait qu'il puisse l'être. Bien que sur cinq maladies aiguës ils échouent dans trois, et que sur six maladies chroniques ils estropient dans quatre, ils n'en regarderont pas moins tout effort qu'on fait pour améliorer l'art, comme une innovation qui porte atteinte à leurs droits, et chaque erreur que l'on dévoile, comme une attaque dirigée contre leur personne.

Voilà sans doute ce qui a valu au collège vétérinaire, en général, et à son professeur, en particulier, la diatribe indécente d'un homme qui paraît avoir reçu de la nature d'heureuses dispositions, qui sont restées sans culture. Cet homme est lui-même la preuve de ce qu'il

conteste, savoir que la pratique actuelle de la maréchallerie est dépourvue de lumières, et a le plus grand besoin d'être améliorée. Celui dont je veux parler est M. Lane, maréchal, lequel a publié une apologie de la maréchallerie anglaise. Cette prétendue apologie n'est qu'un pamphlet rempli d'assertions erronées, de combinaisons fondées sur l'ignorance, et de raisonnements absurdes. Il attaque directement la personne et la conduite de M. Coleman. Il ne m'appartient pas de repousser cette attaque : les talents de ce célèbre professeur sont trop connus pour avoir besoin de mon appui. Mais comme M. Lane attaque en même temps l'art dont M. Coleman voudrait accélérer les progrès, et qu'il y a des personnes assez simples pour accueillir sans examen les opinions les plus fausses, ce serait y adhérer tacitement moi-même, et approuver en secret la censure injuste qu'il s'est permise, si je n'en faisais pas mention dans un ouvrage expressément destiné à enseigner les vérités fondamentales de l'art. Qu'il me soit permis de répéter que je n'ai aucune intention hostile contre la personne de M. Lane, et que je veux seulement montrer qu'il n'existe aucun principe qui puisse justifier l'ignorance et l'erreur, et que tous les efforts qu'on tenterait pour cela ne serviraient qu'à prouver plus fortement la nécessité d'un meilleur plan d'étude. Il me semble impossible qu'un homme qui professe

un art, dédaigne sérieusement les bases sur lesquelles il est appuyé, et les premiers matériaux dont il se compose. Le passage que j'ai rapporté plus haut est de M. Lane lui-même. La plupart des questions qu'il propose (préface, page 5,) relativement à l'utilité de l'anatomie, peuvent être résolues affirmativement. C'est l'anatomie, et l'anatomie seule, qui peut faire connaître la cause de l'inflammation de la conjonctive (ou la lunatique); c'est par l'étude approfondie de cette science , que M. Coleman a porté plus loin peut-être que personne ne l'a jamais fait, la connaissance des maladies des yeux. C'est par des recherches exactes sur la structure de cet organe, et sur l'état de maladie et de santé dont il est susceptible, qu'on est parvenu à simplifier cette partie de l'art, et à réduire à deux seulement, l'inflammation et la paralysie, cette longue liste de maladies que décrivent les anciens auteurs.

Quoique l'organisation des parties ne paraisse pas immédiatement dérangée dans la fièvre, cependant c'est à l'anatomie qui nous instruit des lois de l'économie animale, que nous devons de savoir que la fièvre est une affection particulière du sang et des vaisseaux, laquelle trouble l'harmonie qui existait entre le fluide vivant et les canaux vivants.

Par la dissection des animaux qui sont morts

de maladie, nous pouvons savoir au juste quelle affection les poumons, par exemple, ont éprouvée.

C'est l'anatomie qui nous apprend qu'il ne faut point traiter les chevaux avec des compositions fortifiantes et des boissons restaurantes, qui feraient infailliblement dégénérer l'inflammation en gangrène, l'animal tombant en pourriture comme une poire gâtée y tombe elle-même; qu'il faut rejeter cette pratique pernicieuse, adoptée presque généralement; qu'un cheval, dans ces circonstances, n'a d'autre défaut que celui d'être pour le moment hors d'état de travailler; qu'il n'a point d'autre vice, d'autre pourriture, à moins que la manière de le traiter ne l'ait occasionnée. Ainsi nous ne donnons plus des échauffants et des cordiaux dans ce cas : nous saignons, nous appliquons les vésicatoires avec profusion; et si nous sommes appelés seuls ou avec un maréchal intelligent, nous sauvons bien sûrement le malade; mais si l'on a donné des remèdes échauffants, nous ne pouvons plus répondre de rien.

N'est-ce pas encore l'anatomie qui nous a fait connaître la nature de la pousse, laquelle, avant les progrès de cette science, était totalement ignorée, et dont on ne parlait qu'en termes vagues et insignifiants qu'il est inutile de critiquer, tels que la rupture ou la paralysie du

nerf phrénique, comme si l'un ou l'autre de ces accidents n'était pas suffisant pour produire une suffocation immédiate?

N'est-ce pas l'anatomie qui a dévoilé à Lafosse le siège de la morve, sur la cause de laquelle des recherches subséquentes ont répandu tant de lumières?

L'anatomie ne nous a pas seulement éclairés sur les différentes maladies des intestins. Elle nous a encore mis à même de faire une distinction entre les tranchées inflammatoires et les tranchées venteuses, distinction de la plus haute importance, qui a fait abandonner l'usage où étaient les maréchaux de donner de l'eau-de-vie et de l'huile de genièvre, etc, lorsque la maladie était inflammatoire.

C'est l'anatomie qui a appris que la dyssenterie n'était pas une fonte de la graisse du corps, erreur grossière, pernicieuse et d'ancienne date; mais qu'elle était une extravasion de la lymphe ou partie blanche du sang, sur la surface des intestins, produite par l'inflammation; ce qui a fait adopter un mode de traitement beaucoup plus raisonnable et plus salutaire. L'anatomie nous a aussi fait connaître combien les médecines fortes étaient alors dangereuses, parce que ce qu'on prenait pour de la graisse n'était qu'un produit de l'inflammation.

Voici pour les raisonnements absurdes ou les fausses conclusions de M. Lane. J'ai lu Solleysel,

Saunier et Lafosse ; je n'y ai rien vu d'analogue à la manière de raisonner de M. Coleman : donc quand il reproche à celui-ci d'avoir copié mot à mot ces auteurs, et d'avoir adopté leur pratique, il tombe en contradiction avec lui-même. Il est d'usage en pareil cas de citer des passages opposés pour appuyer ses assertions.

M. Lane tombe ensuite sur les productions de M. Taplin, sur ses prétentions, sur les qualifications qu'il prend. Je crois que c'est là faire, sans mauvais vouloir, une combinaison qui décèle un peu d'ignorance. Il abandonne bientôt M. Taplin, pour revenir à M. Coleman, dont il combat les principes sur la ferrure, en se servant d'un style qui, quand il aurait raison pour le fond des choses, ne serait jamais excusable. De bons juges ont cru remarquer beaucoup d'idées neuves dans l'ouvrage de M. Coleman, ouvrage dont l'utilité d'ailleurs est universellement reconnue. Il est vrai que l'auteur traite un peu sévérement le corps des maréchaux. Il était apparemment persuadé que la masse générale ne méritait pas plus d'indulgence; mais j'oserais bien affirmer qu'il serait un des premiers à rendre justice aux individus.

M. Lane passant ensuite à Osmer, lui reproche, avec sa véracité ordinaire, d'avoir adopté la méthode de Lafosse, laquelle, dit-il, a fait autant de mal qu'elle aurait dû en prévenir. Quand on se mêle de censurer les autres, il

faudrait au moins se piquer d'exactitude ; car si l'on est trouvé en défaut sur quelque point, on perd le droit d'en être cru sur le reste. Il paraît que M. Lane lit bien rapidement les auteurs qu'il cite, ou qu'il compte un peu trop sur sa mémoire. On pourra juger par le passage suivant, si Osmer, qui a incontestablement fait adopter dans ce royaume la bonne manière de ferrer qui y est en usage, a en effet suivi la méthode de Lafosse. « M. Lafosse, à qui l'on doit un grand nombre d'excellentes observations, a proposé quelques règles sur la ferrure. Je ne crois pas que ceux qui auront essayé de sa méthode, la trouvent suffisante comme méthode générale, quoique je sois convaincu qu'on peut recueillir de sa doctrine quelques idées très-utiles. *Osmer, page* 8, *troisième édition.* » C'est bien là encore ce qu'il est permis d'appeler une assertion erronée de M. Lane. La vérité est que la ferrure recommandée par Osmer est celle qui est aujourd'hui pratiquée par les maréchaux les plus habiles, et M. Lane n'en disconvient pas. Il se déclare en faveur du fer appliqué chaud, et en cela, il n'est pas trop d'accord avec lui-même. Il prétend que la chaleur du fer relâche les vaisseaux du pied, et provoque une plus grande excrétion des glandes. Mais si la nature a voulu que les vaisseaux du pied fussent ainsi relâchés, pourquoi n'en offre-t-elle le moyen nulle part, si ce n'est dans les sables brûlants de l'Arabie, où l'on sait que

le cheval est plus sujet que par-tout ailleurs à avoir les pieds desséchés et endurcis.

M. Lane affirme qu'aucune profession ne peut se vanter d'avoir fait parmi nous, depuis une soixantaine d'années, plus de progrès que celle des maréchaux. Il en donne pour toute preuve, l'introduction de la ferrure *barrée*, qui est, en effet, une fort bonne acquisition ; mais il doit savoir que ce mode de ferrure a été adopté par M. Coleman, ainsi que par tous les vétérinaires éclairés.

Je ne suivrai pas M. Lane dans les remarques décousues, où une ligne lui suffit pour déprécier tantôt une méthode, tantôt une autre ; déclamant avec la même virulence contre l'auteur mort il y a cent ans, que contre celui qui vit encore : ce n'est pas là instruire, mais divaguer ; ce n'est pas critiquer, mais dire des injures. Et puis, comment défendre un système qui ne porte que sur des assertions fausses ? Il faut que M. Lane n'ait pas lu depuis longtemps les auteurs dont il rapporte les opinions ; car il se trompe dans toutes celles qu'il leur prête. C'est un fier champion pour l'ancienne maréchallerie, qu'un homme qui raisonne avec tant de justesse, et critique avec tant de sagacité ! En voici une preuve entre mille. Il fait dire à M. Saint-Bel : « Si en parant le pied, le maréchal touche par mégarde, avec sa rape, l'origine du sabot près la couronne, où les par-

ties sont extrêmement délicates, il en résulte bien souvent des seimes, qui commencent par une petite blessure ou crevasse, que les coups de la rape ont produite. » Il est bien évident que M. Saint-Bel entend là par origine du sabot, la partie du sabot qui touche la couronne, où un coup de rape trop fort peut certainement occasionner une seime, en blessant le ligament vasculaire qui joint la couronne à la partie supérieure du sabot. Mais notre critique, qui ignore apparemment que le sabot du cheval est souvent comparé à l'ongle de l'homme (*human-nail*), prend le mot *nail* dans le sens de clou, qu'il a également, et s'écrie : Comment peut-on être assez ignorant pour avancer qu'une seime peut être occasionnée par un coup de rape! Les seimes n'ont jamais leur origine sous le pied ni à côté, mais toujours à la couronne. M. Lane, à ce que je présume, a pu se fournir d'habits chez des tailleurs qui de leur vie n'ont fait un habit. Il est de ces hommes par centaines à Londres, qui sont les plus experts du monde à assortir les habits à toutes les tailles, et qui, tout célèbres qu'ils sont, seraient fort embarrassés s'ils avaient à faire eux-mêmes un simple gilet de flanelle. Eh bien ! on peut en dire à peu près autant de M. Coleman, et de tout autre vétérinaire parfaitement instruit sur ce qui regarde l'économie du pied, et qui pourrait donner de très-bons avis sur la ferrure, sans s'y être exercé « douze

heures par jour pendant sept ans », et sans avoir seulement forgé un fer. On pourrait, je crois, parier que M. Morecroft n'a de sa vie forgé un fer, et je ne voudrais pas lui confier le soin de mettre un clou au pied d'un âne qui m'appartiendrait. Cependant personne ne révoque en doute l'excellent jugement de M. Morecroft sur tous les objets qui concernent la ferrure. Malgré les admirables progrès des maréchaux, il eût été à desirer que quelqu'un d'entre eux eût inventé le mode de forger et d'appliquer les fers, proposé par M. Morecroft, qui a été très-heureux d'échapper à la colère de M. Lane, quoique ses fers n'ayent pas échappé à sa censure. On a été surpris de cette exception ; M. Morecroft étant un vétérinaire distingué, on a cherché pourquoi il était plus épargné que les autres, et l'on a cru en trouver la raison dans une note, qui a dû lui faire trouver grâce devant les maréchaux. Cette note insérée dans son ingénieux traité de la ferrure, et très-bien placée, selon moi, dit que dans notre île, il y a beaucoup de maréchaux dont la pratique est fondée sur de grandes lumières.

M. Lane est de l'opinion de ses confrères, qui soutiènent à tort que la courbature est une maladie naturelle; il peut être assuré cependant que le cheval qu'il appèle courbattu est aussi sain de la poitrine que lui-même; et ce n'est pas un des moindres services que les progrès de

l'anatomie ayent rendus, que de nous apprendre qu'une maladie qui a son principe dans les pieds, et qui y circonscrit tous ses effets, ne peut être une affection de la poitrine, comme l'ont cru jusqu'à présent nos maréchaux; ce qui n'est pas une trop bonne preuve de la supériorité que notre auteur attribue à la maréchallerie anglaise; supériorité dont il est bien convaincu lui-même, puisqu'il déclare à son pays et au monde entier, « qu'il n'y a pas un maréchal qui puisse, par quelque méthode de ferrer que ce soit, resserrer les pieds du cheval. » C'est là assurément une des assertions les plus singulières qu'on ait jamais hasardées. Et si elle est fondée, il faut que Solleysel, Bérenger, de Saunier, Newcastle, Gybson, Lafosse, Braken, Bourgelat, le lord Pembroke, Clarke, Osmer, Saint-Bel, Coleman et Morecroft, ayent été des dupes ou des imposteurs. Heureusement quand un seul individu se trouve en opposition avec tant d'hommes d'un mérite éminent, la question n'est pas difficile à décider.

Si l'on n'était pas convaincu que M. Lane a échoué dans les efforts qu'il a faits pour démontrer la supériorité de la maréchallerie anglaise, telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui par le plus grand nombre de ses confrères, je crois que ses remarques et ses observations sur les instructions de M. Coleman aux chirurgiens vétérinaires des armées, suffiraient pour opérer

cette conviction. Il faut considérer que M. Lane est un très-vieux maréchal, qui est censé parler au nom de tout le corps, lorsqu'il s'agit de la pratique du métier. C'est à ce langage et à cette pratique du corps des maréchaux que je réponds. Cela posé, il ne me sera pas difficile de faire voir que ce langage et cette pratique, loin d'établir la supériorité de notre maréchallerie, sont tout ce qu'on pouvait imaginer de plus propre à établir le contraire. Elle est dans la plus grossière ignorance sur la structure du corps, sur les fonctions des organes, sur les lois générales de l'économie animale, et sur les caractères essentiels qui distinguent la santé de la maladie. Elle ne paraît remarquable que par les ténèbres épaisses où elle est plongée, n'ayant d'autre guide qu'une aveugle routine, ni d'autre talent qu'une servile imitation. Elle a des règles, et point de principes; ce qui prouve la nécessité d'une réforme, qui donne à l'art les principes sur lesquels il doit reposer, et aux praticiens un flambeau qu'ils puissent porter par-tout avec eux; amélioration qui tournerait à l'avantage non seulement de la nation, mais de l'humanité en général; et ce n'est pas là, comme on s'en plaint, vouloir porter un coup mortel à l'un des corps les plus utiles du royaume, et chercher à le perdre de réputation, pour le supplanter bassement.

M. Lane plaisante M. Coleman sur la distinc-

tion qu'il admet entre les coliques inflammatoires et les coliques venteuses. Il ne se doute pas que c'est pour n'avoir pas fait cette distinction, que tant d'ignorants ont tué les chevaux qu'ils auraient pu sauver. Parce qu'un maréchal ne sait point qu'un cheval qui se roule sur le dos ne laisse pas que d'avoir la colique, quoique son pouls soit moins dur que dans l'inflammation, le mal en existe-t-il moins pour cela? Sur ce point, la supériorité de la maréchallerie n'est donc pas très-manifeste. Pour le traitement de la colique, on ne peut pas reprocher à M. Coleman d'en méconnaître la véritable cause, puisqu'il ne cherche point à l'assigner; quant à la quantité de sang à tirer, pouvait-il supposer que les personnes à qui il s'adressait, fussent ignorantes au point de prendre des livres pour des pintes, ou des onces pour des pouces?

C'est par ignorance des lois de l'économie animale, qui permettent rarement que deux inflammations distinctes existent dans le voisinage l'une de l'autre, que M. Lane s'étonne de ce que M. Coleman indique l'usage du cautère et l'application du fer chaud. Le cautère excite l'inflammation, et si la peau est couverte d'un onguent vésicatoire, l'effet se manifeste sur-le-champ, et il en résulte une inflammation à la surface, qui diminue l'inflammation intérieure. L'application du fer chaud produit un effet ana-

logue; comme M. Coleman adressait ces conseils à ceux qui avaient appris auparavant de lui les lois de l'économie animale, il n'a pas cru nécessaire d'indiquer les parties sur lesquelles il fallait appliquer le fer. Il s'en reposait sur les principes qu'il leur avait développés, et s'attendait bien que ce serait toujours le plus près possible de l'endroit affecté; nouvelle preuve en faveur de l'enseignement par principes, qui apprend autant à penser qu'à agir.

Gibson, Bartlet et autres, ont prescrit la manière de traiter les maladies, mais n'ont pas exposé les principes de l'art de guérir, qu'ils ne connaissaient guères eux-mêmes. Ils apprenaient à traiter machinalement les animaux; et, connaissant l'ignorance des maréchaux, ils leur décrivaient exactement la forme du fer, la profondeur à laquelle il fallait l'enfoncer, l'étendue précise de la partie à toucher, le degré de chaleur, la durée de l'opération, etc. Dans le fait, il fallait bien leur donner des règles et des formules, pour leur épargner quelques méprises funestes. D'ailleurs ils enseignaient la pratique et non les principes de l'art. Mais aujourd'hui, on commence par enseigner les principes, et la pratique en est une suite nécessaire. Ainsi, les maréchaux routiniers condamnent ce qu'ils n'entendent pas.

M. Lane suppose que le mal de feu, ou mal d'Espagne, est une affection nerveuse occasion-

née par l'appauvrissement du sang, et dans laquelle la saignée est inutile. Il faut qu'il n'ait jamais vu un cheval atteint de cette maladie, ou qu'il n'ait jamais été témoin des bons effets de la saignée portée, dans ce cas, à cinq, six et même sept pintes de sang. S'il n'a pas eu occasion de faire cette observation, il est le seul maréchal à qui cela soit arrivé. Il ignore, comme la plupart de ses confrères, qu'il y a une espèce de mal de feu qui est causé par l'excès de la nourriture.

Au sujet du farcin, notre auteur hasarde encore des assertions erronnées, qui le conduisent à de fausses conclusions. Solleysel n'a pas pu servir de guide à M. Coleman; car l'un place le siége de cette maladie dans les veines sanguines, et l'autre, dans les vaisseaux absorbants. M. Lane avance sans preuves, à son ordinaire, que le farcin ne se terminera jamais par la morve, ni la morve par le farcin, quoique l'une et l'autre terminaison ait été observée au collège vétérinaire.

M. Lane raisonne ainsi: « La rhubarbe et le jalap n'ont aucune vertu purgative pour le cheval. Les effets des remèdes sur les hommes et sur les chevaux n'ont aucune analogie: de quel secours peuvent donc être aux maréchaux les leçons des médecins les plus distingués? » On pourrait lui répondre que c'est par l'étude des lois de l'économie animale, développées par

ces mêmes médecins, et appliquées aux expériences faites sur le cheval, qu'on est parvenu à savoir que les substances dont il parle, font, ainsi que beaucoup d'autres, des effets différents sur l'homme et sur le cheval.

Je terminerai là mes remarques sur l'ouvrage de M. Lane, parce que dans le cours du mien, j'aurai plus d'une occasion de démontrer que la maréchallerie anglaise est dans un état pitoyable; qu'il est urgent de la réformer; qu'il faut pour cela fonder l'art sur une base plus solide; que l'anatomie est la véritable base de toutes les branches de la médecine, et par conséquent de l'art vétérinaire.

On enseigne au collège vétérinaire, l'anatomie ainsi que tout ce qui a rapport à la pratique: c'est un établissement d'une très-grande utilité, et il serait à desirer, sans doute, que tout le monde fût en état d'en profiter. Mais il n'en est pas ainsi. Quantité de gens voudraient étudier d'après de bons principes, mais n'ont pas le moyen de fréquenter le collège, ou ne le peuvent que très-difficilement. Il est donc évident qu'un ouvrage qui présenterait le même mode d'enseignement, et qui tiendrait lieu de professeur, serait très-utile. Tel est, du moins, le motif qui m'a déterminé à composer celui-ci. C'est pour cela que j'ai commencé par démontrer l'importance et la nécessité de cette branche de connaissances humaines, et que j'ai cherché

à désabuser ceux qui prétendent que nous n'avons plus rien à acquérir en ce genre. Je sais bien que pour des hommes éclairés, un ouvrage tel que celui de M. Lane porte avec lui sa réfutation, et que s'y arrêter aussi long-temps, c'était peut-être y attacher trop d'importance. S'il n'avait contenu que des injures personnelles, je n'aurais assurément pas songé à y répondre; mais les erreurs qui y sont mêlées, trouvent si naturellement ici leur place; les remarques qu'elles donnent occasion de faire, étaient si propres à l'objet de mon livre, que je n'ai pu me dispenser d'en faire mention. D'ailleurs, il n'y a que trop de lecteurs superficiels, qui n'envisagent jamais qu'un côté de la question, et à qui les déclamations de M. Lane auraient pu en imposer. Je devais les prémunir contre la défaveur qu'il a voulu répandre sur le mode actuel d'enseignement. Il serait inutile, pour le moment, d'entrer dans de plus grands détails sur les améliorations que le collège vétérinaire a déjà introduites. On peut en juger par les critiques auxquelles j'ai été forcé de m'arrêter. J'aurai d'ailleurs souvent occasion dans le cours de cet ouvrage, de rappeler les grands services que le collège a rendus.

SECTION IV.

Des moyens d'acquérir la connaissance de l'art vétérinaire.

Je comptais d'abord donner plus d'étendue à ce paragraphe ; mais j'ai réfléchi depuis qu'il convenait peut-être de retrancher quelques-unes de mes idées, à ce sujet, et d'en incorporer d'autres dans le cours de mon ouvrage.

La manière d'étudier l'art est, jusqu'à un certain point, subordonnée aux vues des professeurs, et doit changer avec eux. Quant à moi, il me paraît qu'on peut distribuer en trois classes distinctes, les personnes propres à cultiver cette branche des connaissances utiles. La première est celle des gens riches, qui réunissent à un esprit étendu les avantages d'une éducation soignée. La seconde, celle des chirurgiens, dont les fonctions dans les campagnes deviendraient plus intéressantes encore, s'ils étaient en état de diriger les maréchaux dans les cas embarrassants, ou même de les remplacer, lorsqu'il ne s'en trouve point à portée de ceux qui ont besoin de leurs secours. Et la troisième, celle des maréchaux eux-mêmes, ou des personnes qui se consacrent à la profession de l'art vétérinaire.

Les gens riches et les amateurs qui veulent approfondir un sujet aussi curieux et aussi inté-

ressant, s'ils ne sont pas trop éloignés du collège vétérinaire, n'ont rien de mieux à faire que de suivre les cours de leçons qui s'y donnent; sinon, ils doivent s'appliquer à l'étude des parties du corps les plus générales, tant de l'homme que des animaux. Sous ce dernier rapport, mon livre, je l'espère du moins, ne sera pas inutile. Ils peuvent engager leurs bourreliers, leurs piqueurs, ou des tanneurs, à disséquer sous leurs yeux leurs chevaux morts. Ils étudieront la physiologie d'une manière aussi agréable qu'intéressante, dans l'ingénieux ouvrage de M. Saumarez sur cette science. Ils ne puiseront pas avec moins de plaisir, dans l'élégante production de M. Richard Lawrence de Birmingham, les détails qui concernent l'art vétérinaire; et un cours de chimie les dédommagera amplement de la peine qu'ils auront prise à le suivre.

Un bon chirurgien a fait les trois quarts du chemin qui conduit à être un bon vétérinaire; mais il doit poursuivre avec ardeur ce qui lui reste de chemin pour arriver au but. Il ne faut pas qu'il se repose trop sur l'analogie qu'il peut y avoir entre l'homme et la brute. S'il le faisait, il tomberait souvent dans de graves erreurs; car quoique dans bien des cas, cette analogie soit très-marquée, il y en a souvent d'autres où elle manque; et où il faut agir d'après des principes tout différents. Telle maladie, dans l'homme, est combattue ou allégée par un vomitif, qui ne

réussirait point pour un cheval, en pareil cas. Dans les maladies aiguës, le purgatif, qui soulage l'homme, ne produirait pas le même effet sur le cheval; car avant que le remède eût eu le temps d'agir, l'animal serait peut-être hors d'état d'être soulagé. L'opération des mêmes remèdes est fort différente dans l'un et dans l'autre; voilà ce qu'il ne faut jamais perdre de vue. Il ne suffit pas au chirurgien de connaître la structure intime du corps humain; il doit connaître également celle de l'animal qu'il a à traiter, sans quoi il tromperait souvent l'espérance du propriétaire qui a recours à lui, sur-tout s'il s'agissait de maladies qui ont leur siége dans des parties organisées différemment dans l'homme et dans les animaux, telles que toutes les maladies des pieds. Il faut aussi qu'il se familiarise avec les maladies qui sont propres au cheval, et qui n'ont pas la moindre analogie avec celles de l'homme, comme le farcin, la gourme, la morve, les eaux aux jambes, etc. Il est nécessaire qu'il fasse attention à la grande force du système artériel, et qu'il n'oublie pas que les maladies du cheval se terminent promptement, et exigent, en conséquence, un traitement énergique et décisif. Voilà pourquoi il doit, dans tous les cas, être fort attentif aux signes diagnostiques. Ce qui embarrasse souvent un chirurgien dans la pratique de l'art vétérinaire, c'est le défaut de connaissance des usages, de la nomenclature, et de

l'idiôme, si je puis m'exprimer ainsi, établi parmi les palfreniers et les maréchaux. Il n'en faut pas davantage pour faire mépriser un praticien. Ainsi le chirurgien fera bien de joindre à ses autres études, celle de ces usages et de cette langue.

La troisième classe se compose des maréchaux qui pratiquent l'art, et de ceux qui se proposent de le pratiquer. Je conseille avant tout, aux uns et aux autres, de profiter, si cela leur est possible, des avantages qu'offre le collège vétérinaire. S'ils ne le peuvent pas, je les invite à se faire un plan d'études régulières, commençant par lire quelque description générale du corps humain, telle que l'anatomie de Symonds, ou la partie anatomique de mon ouvrage. Ils observeront avec soin les usages et les fonctions des parties, et sur-tout de celles où les mêmes fonctions varient à raison de la structure. Cette application préliminaire leur agrandira l'esprit, et le disposera à retirer de la dissection tout le fruit qu'on peut en attendre. Ils s'exerceront d'abord à disséquer quelque petit animal, pour apprendre à faire usage des instruments. Ils s'appliqueront ensuite à disséquer des chevaux, sous les yeux d'un professeur qui leur fera remarquer la forme des différentes parties. Ici des détails trop minutieux ne serviraient qu'à les embarrasser. Pour ce qui regarde la manière de disséquer, ils trouveront tout ce qui leur est

nécessaire dans l'instruction anatomique de Pool, ouvrage particulièrement destiné à l'usage des élèves.

Quand ils seront bien au fait de la structure des parties, et des apparences de l'animal dans l'état de santé, ils passeront à l'examen des apparences de l'animal dans l'état de maladie. Les tanneries et les tueries leur en fourniront souvent l'occasion, si elle leur manque d'ailleurs.

Après cela, ils se livreront à des recherches approfondies sur la physiologie en général. Les ouvrages de Haller et de Saumarez leur seront très-utiles pour ce genre d'étude. On traduit en ce moment le traité d'anatomie comparée de Cuvier, qu'ils feront bien de lire. Ils trouveront aussi des ressources dans le guide des élèves de Parkinson.

Une fois instruits des principes de la pathologie, telle qu'elle est reçue aujourd'hui, ils pourront parcourir les anciens ouvrages de maréchallerie. Enfin ils étudieront la matière médicale, et la chimie. Pour les ouvrages qu'il leur importe de lire, je renvoie aux articles de cet ouvrage qui y sont relatifs; après quoi, ils n'auront plus besoin que de l'expérience et de la pratique pour se perfectionner.

Tel est le plan d'études que j'ai cru devoir adopter. Un plan plus parfait, quant à présent, serait inutile. S'il est suivi, il conduira, j'espère, à une pratique heureuse et à une connais-

sance plus générale de l'art, qui ouvrira la voie à de nouvelles améliorations.

SECTION V.

De la Chimie.

Tout corps accessible à nos sens est composé de matière. La matière répandue par-tout appèle par-tout notre attention. Le corps animal est composé de matière, ainsi que les autres êtres qui nous environnent. La nature, les propriétés, les espèces de cette substance universelle doivent donc entrer dans notre plan et en faire la base. La matière reçoit diverses modifications, et prend une infinité de formes toutes différentes les unes des autres. Cependant toutes ces variétés peuvent être rangées en trois classes; celle des animaux, celle des végétaux, et celle des minéraux. Tout ce qui frappe nos sens appartient nécessairement à l'une de ces trois classes. Mais pour le but que nous nous sommes proposé, il est une autre division plus simple et plus convenable, qui consiste à distinguer la matière en matière vivante et en matière morte. Les animaux et les végétaux forment la première espèce; car les uns et les autres sont organisés, les uns et les autres ont un principe de vie, les uns et les autres se reproduisent. La matière minérale ou commune doit probablement sa formation à l'attraction réciproque de ses molécules. Nous commencerons par la dernière es-

pèce, parce qu'elle tient à l'une des branches accessoires de notre sujet.

La matière commune ou minérale est naturellement passive et en repos. Elle n'agit que lorsqu'un autre corps agit sur elle, et n'a qu'un pouvoir d'emprunt. Ses mouvements sont mécaniques : aussi nomme-t-on mécanique la connaissance de ces mêmes mouvements.

La mécanique a pour objet les divers changements que subissent les corps par l'application de quelque pouvoir étranger. C'est par-là qu'on explique la gravitation, l'action de la vis, du coin, du levier, de la poulie, etc, qui sont du ressort de la philosophie, mais que le médecin vétérinaire ne doit pas ignorer.

Lorsqu'un corps agit sur un autre, qu'il se forme une réunion intime de leurs molécules, et que leurs qualités respectives sont changées, cette union est dite chimique, et la science qui rend compte de ces phénomènes, se nomme chimie. La chimie est la science qui a pour objet les principes constitutifs des corps, le résultat de leurs diverses combinaisons, et les lois d'après lesquelles ces combinaisons s'effectuent.

La chimie est une science d'une importance si générale, qu'il n'est presque point de profession qui puisse s'en passer, ni de personne à qui elle ne soit plus ou moins utile. Elle a une connexion intime avec la plupart des autres

sciences ; elle rend des services essentiels aux arts; elle est sur-tout utile à l'art de guérir, par le grand nombre de combinaisons chimiques qui entrent dans les médicaments, et par l'usage fréquent des substances gazeuses ; un médecin ne rougirait-il pas d'ailleurs de n'être point au courant d'une science si généralement cultivée, depuis qu'elle a été simplifiée et circonscrite ? Je ne puis trop recommander aux élèves cette branche des connaissances humaines, ni leur trop répéter en combien d'occasions ils se trouveraient embarrassés pour l'avoir négligée. On peut dire même que quand cette science nous manque, notre pratique est non seulement impuissante, mais encore dangereuse en beaucoup de cas. Il y a des substances qui, mêlées entre elles, ont des propriétés fort différentes de celles qu'elles ont étant séparées. Ainsi nous pourrions non seulement empêcher l'effet que nous voudrions produire, mais en produire un tout contraire. Le tartre émétique, introduit dans l'estomac de l'homme, perd beaucoup de sa vertu vomitive lorsqu'il est mêlé avec le quinquina. On en a conclu que le quinquina pourrait servir d'antidote lorsque le tartre émétique aurait été pris à trop forte dose. Les Indiens composent une boisson avec la cassave, poison très-subtil, parce que l'expérience leur a appris qu'il perdait ses qualités nuisibles, mêlé avec le poivre de Caïenne.

L'usage immédiat de cette science dans les préparations pharmaceutiques est évident. Si l'on n'est pas un peu chimiste il est impossible de combiner, comme il faut, les substances médicinales. Le praticien se verrait souvent trompé dans l'emploi qu'il en fait, s'il ignorait l'effet qui doit résulter de tel ou tel mélange.

On doit aux travaux des chimistes des découvertes précieuses pour les arts et pour les manufactures, aussi bien que pour la science de la médecine. L'art de blanchir par le moyen de l'acide muriatique oxigéné en est une preuve incontestable. C'est par une profonde connaissance de la combinaison des corps entre eux, que le savant Macbride est parvenu à des découvertes si importantes pour la tannerie. En ajoutant simplement de la chaux à la vase, ou en délayant celle-ci avec de l'eau de chaux, on économise à peu près la moitié du temps qu'exigeaient les anciens procédés. C'est aussi la chimie qui a appris que l'infusion du quinquina faite avec l'eau de chaux, en augmentait la vertu. Il serait trop long de détailler les autres améliorations aussi nombreuses que rapides, que les arts et les manufactures ont reçues de cette science. Elle n'a pas moins contribué aux progrès de la médecine. C'est sur les dernières découvertes en chimie, que le docteur Rollo a fondé son ingénieuse théorie de la nature et de la cause du diabètes, et nous a mis à même de traiter avec

succès une maladie qui, jusques-là, avait été presque toujours funeste (1). Les faits chimiques mieux connus ont jeté un grand jour sur plusieurs fonctions animales, qui avaient toujours paru inexplicables, et sur l'usage immédiat des organes. Le corps est supposé abonder en azote : on en trouve une grande quantité dans l'urine : ainsi les reins paraissent destinés à en opérer immédiatement l'excrétion. Depuis bien des siècles on disputait sur le véritable usage des poumons ; aujourd'hui la question n'offre plus de difficulté : la fonction des poumons est de nous délivrer de la surabondance de carbone. La chimie n'a pas répandu moins de lumières sur la nature de l'asphixie ; et par-là des milliers de créatures ont été rappelées à la vie, au re-

(1) Le docteur Rollo suppose que le diabètes vient d'un affaiblissement de la faculté assimilatrice, d'un vice du suc gastrique, et de la formation d'une matière saccharine, produite dans l'estomac par une nourriture toute végétale. Les poumons et la peau n'ont aucun rapport avec cette maladie, et les reins n'en ont qu'un secondaire. Rien ne hâte plus la guérison, en effet, que l'usage des aliments pris dans le règne animal, secondé des vomitifs et des narcotiques.

Il a fondé son importante découverte sur ce que la maladie étant occasionnée par un excès d'oxigène dans l'estomac, il ne fallait que diminuer la quantité d'oxigène dans le systême, pour rémédier au vice de l'estomac, et par-là faire cesser la maladie ; ce que l'expérience a confirmé.

pentir, au bonheur. Les fonctions vitales ont une grande connexion avec les découvertes de la chimie pneumatique, dont la médecine s'est empressée de faire usage. Le succès, il est vrai, n'a pas toujours répondu à l'espérance ; mais rien, jusqu'à présent, n'a dû y faire renoncer.

Histoire abrégée de la Chimie.

La chimie est une science fort ancienne. On sait qu'elle était cultivée chez les Égyptiens. Mais dans ces siècles de ténèbres, où tous les phénomènes étaient attribués à la magie, il ne fut pas difficile aux prêtres de s'en emparer, et de la mêler avec les charmes, les enchantements et les sortilèges dont ils se servaient pour tenir le vulgaire dans leur dépendance. Elle fut donc entre leurs mains une source de lucre, sans que nous puissions deviner jusqu'à quel point ils avaient poussé leurs découvertes en ce genre. Nous voyons seulement que les grands phénomènes qu'ils produisaient par le moyen de cette science, et les changements étonnants qu'ils opéraient sur les corps, firent croire de très-bonne heure, qu'elle était capable de pourvoir à tous nos besoins, ayant le pouvoir de convertir tout en or, et de prolonger la vie jusqu'à une période très-avancée. L'espoir de parvenir aux mêmes découvertes donna naissance à l'alchimie, et aux recherches de ces physiciens laborieux, qui passèrent leur vie à la poursuite

du secret de la transmutation, et de celui de la longévité. Nous avons même vu, dans ces derniers temps, des hommes tromper les autres après s'être trompés eux-mêmes sur la découverte du grand *restaurant*, tels que le fameux Cagliostro (1). Il n'entre pas dans mon plan de suivre la chimie dans tous ses progrès : il suffit de dire que ses découvertes, à mesure qu'elles se firent, influèrent non seulement sur les sciences, mais encore sur les empires.

Paracelse, qui avait étudié quelques branches de la chimie, fit usage des minéraux en médecine, et traita presque toutes les maladies avec des compositions chimiques. Son exemple fut imité. Les remèdes minéraux devinrent les remèdes par excellence; mais il paraît que l'usage indiscret qu'on en fit, eut des suites fâcheuses et causa beaucoup de mal.

Au 15ᵉ siècle, l'antimoine fut défendu à Paris, et l'emploi des minéraux, en général, condamné (2). Cela fut cause que les Français re-

(1) Le marquis de Verneuil, intimément lié avec Voltaire, était atteint de cette manie, et périt au milieu d'une expérience d'alchimie, par une explosion terrible qu'il n'avait pas prévue.

(2) L'antimoine ne dut qu'au hasard la réputation dont il a joui. Basile Valentin en ayant jeté dans sa cour, observa que les porcs qui le mangèrent furent violemment purgés, et prirent dans la suite beaucoup de graisse, à son grand étonnement.

vinrent à l'usage des simples, qui s'est maintenu jusqu'à ce jour dans la maréchallerie, laquelle emploie une longue liste d'herbes pour une maladie que nous guérissons avec un petit nombre de remèdes plus actifs.

Au 17e siècle, on recueillit tous les faits chimiques pour les examiner et les comparer. Il en résulta une théorie qui fut bientôt adoptée dans toute l'Europe, sous le nom de théorie du phlogistique. Elle eut pour auteur un chimiste célèbre, appelé Becher. Le principe sur lequel elle repose, c'est que le feu entre dans la composition de presque tous les corps; qu'il y existe ordinairement dans un état de condensation et de fixité, que Becher nomme phlogistique, d'un mot grec qui signifie feu, pour le distinguer de l'état de liberté où il se trouve, lorsque nous voyons ses effets et que nous sentons son influence. De-là l'usage de dire traitement anti-phlogistique, pour désigner un traitement rafraîchissant.

Becher regardait le feu, ou phlogistique, comme un corps matériel, capable de recevoir différentes modifications suivant les circonstances. Il supposait qu'il était tantôt fixe et caché, et tantôt libre et manifeste. Comme il y a des corps qui se consument entièrement par la combustion, sans laisser le moindre résidu, il faut bien qu'il s'échappe quelque principe de ces corps, disait ce chimiste; ce principe est le phlogistique. Mais on a, depuis, constaté que

les métaux soumis à l'action du feu et réduits à l'état de chaux, loin de perdre de leur poids, devenaient au contraire plus pesants, et que ce qu'ils avaient alors de plus, se trouvait justement de moins dans l'atmosphère particulière où ils étaient plongés; observation qui a suffi pour renverser la doctrine du phlogistique; mais elle est tombée lentement : elle était déjà ancienne ; elle prédominait par-tout ; elle avait d'ailleurs pour défenseurs quelques-uns des plus célèbres chimistes du siècle.

Les défauts de ce système ont été sur-tout rendus sensibles par les grandes découvertes de Black, de Cavendish et de Priestley. Leurs expériences ont démontré que l'air entre dans la composition de presque tous les corps ; que ceux-ci le laissent échapper dans certains cas ; et l'absorbent dans d'autres, devenant tantôt plus légers, tantôt plus pesants, quoiqu'il n'y ait point combustion (1). On a aussi décou-

(1) Il se dégage du corps du cheval, quelque temps après sa mort, une quantité considérable d'air qui lui donne un volume énorme, jusqu'à ce qu'il se soit fait passage pour aller se mêler à la masse de l'atmosphère. Un dégagement semblable, opéré dans l'homme quelque temps après sa mort, fait que le corps des noyés surnage au bout de quelques jours.

C'est en approfondissant la théorie des différents airs, que le docteur Macbride a découvert que la viande ne se putréfiait que par le dégagement de ce qu'on nommait alors

vert qu'il existe, sous différentes formes, plusieurs corps gazeux, auxquels les propriétés qu'ils déploient et les phénomènes qu'ils produisent, ont fait donner le nom de fluides élastiques permanents.

C'est par les résultats obtenus dans la poursuite de ces connaissances, que les chimistes français, et particulièrement le célèbre et infortuné Lavoisier, sont parvenus à former ce sys-

air fixe, et qu'on pouvait lui rendre sa première fraîcheur, en la mettant à portée de réabsorber ce même air; découverte importante pour la préparation des aliments Car il est assurément très-utile de savoir qu'un gigot de mouton, trop gardé ou trop passé, peut recouvrer sa fraîcheur si on le tient au-dessus de la bierre qui travaille, au-dessus du pain qui fermente, ou au-dessus de tout mélange qui fasse effervescence. Cette connaissance est applicable à bien d'autres usages. On pourrait, par exemple, s'en servir pour transporter de tous les points du royaume à Londres, le gibier, et particulièrement les oies. Voici comment j'imagine qu'on devrait s'y prendre : Ayez une vessie pour chaque oiseau; vuidez celui-ci, et essuyez-le de manière à emporter toute l'humidité, mais sans le remplir comme on a coutume de le faire. L'oiseau étant ainsi préparé, mettez-le dans la vessie. Prenez ensuite sept à huit onces de craie en poudre, versez dessus, par degrés, une chopine de vinaigre. Lorsque la fermentation sera établie, couvrez le mélange avec un entonnoir, dont le petit bout entre dans la vessie que vous tiendrez au-dessus. Dès qu'elle sera pleine de cet air, fermez-la exactement avec une ficelle. Répétez la même chose pour chaque vessie. Si vous avez de la bierre qui travaille, vous pouvez remplir vos vessies avec l'acide carbonique qui s'en dégage.

tême brillant qui a étonné toute l'Europe par sa simplicité, par son exactitude et par la facilité qu'il donne d'expliquer quantité de phénomènes dont on n'avait pu encore rendre raison. Le système de la chimie a pris une nouvelle face par le changement de l'ancienne nomenclature. Ceux qui se disposent à l'étude de cette science, feront bien de ne s'attacher qu'à la nouvelle nomenclature; autrement ce serait apprendre ce qu'il leur faudrait ensuite oublier, et s'imposer par-là une double tâche.

Je crois en avoir assez dit pour démontrer la nécessité de cultiver cette branche de connaissances humaines, et pour en inspirer le desir. Comme dans le cours de mon ouvrage, j'aurai plus d'une occasion d'employer des termes de chimie, et sur-tout de la nouvelle chimie, j'ai pensé qu'une courte explication de ceux qui reviènent le plus souvent, ne serait point ici déplacée.

L'attraction est un pouvoir qui agit sur tous les corps de l'univers, mais non de la même manière, ni au même degré. On en distingue de deux espèces, l'attraction de gravitation et l'attraction chimique, plus connue sous le nom d'affinité.

L'attraction de gravitation, dont les lois sont du ressort de la philosophie, est ce pouvoir qui fait que tout corps tend vers le centre de la terre, et s'y porterait si rien n'y mettait obstacle.

Sans cette tendance, l'eau, la terre, les pierres, les rochers, seraient, ainsi que nous-mêmes, détachés et dispersés loin du globe, par son mouvement de rotation.

L'attraction chimique, ou affinité, joue un grand rôle dans les opérations de la chimie, et il est bien essentiel que l'élève s'en forme une idée nette et précise. Le mot affinité, pris dans un sens générique, signifie la tendance qu'ont les principes des corps à se réunir, lorsqu'ils ont été séparés, mais tendance qui n'agit que lorsque les particules sont en contact ou très-près les unes des autres, au lieu que l'attraction de gravitation agit indistinctement sur tous les corps et à toute sorte de distance.

Les chimistes admettent deux espèces d'affinités : la première est l'affinité d'aggrégation, ou l'union des particules homogènes des corps, laquelle a différents degrés de force. Dans les corps durs, tels que les métaux, les pierres, etc, les particules sont très-fortement unies entre elles. Dans les corps mous ou flexibles, comme la cire, le goudron, etc, les particules intégrantes sont moins fortement unies. Dans les aggrégats fluides, les molécules se touchent plutôt qu'elles ne s'unissent. Deux gouttes d'eau réunies n'en forment plus qu'une d'un diamètre plus considérable; mais elles ne perdent rien pour cela de leur nature, et sont toujours prêtes à se séparer. Dans les aggrégats aëriformes ou gazeux, tels

que l'air, les vapeurs, etc, la cohésion des molécules est encore plus faible.

La seconde espèce d'affinité chimique est celle de composition. Ils nomment ainsi celle en vertu de laquelle les particules hétérogènes des corps s'unissent, ou l'attraction qui fait que des corps de différente nature se combinent pour former un nouveau corps.

L'affinité de composition, suivant les phénomènes qu'elle produit, prend le nom d'attraction élective simple, ou celui d'attraction élective double.

L'air est une substance universelle qui, pour parler comme le vulgaire, ne se trouve pas seulement dans l'atmosphère, mais entre dans la composition de la plupart des corps. Il existe sous différentes formes, et l'on en distingue plusieurs espèces. La connaissance des gaz, ou airs, est une des parties les plus curieuses et les plus intéressantes de la chimie.

On nomme gaz, tout fluide aëriforme élastique. Les différentes espèces d'air ont pris le nom de gaz. On entend par-là un corps composé, résultant de l'union d'une base plus ou moins solide, avec le calorique, ou matière de la chaleur. Cependant, quoique tous les gaz paraissent être des variétés de l'air, ils n'en ont pas tous pour cela les propriétés. Les gaz ont été l'objet de nombreuses expériences faites en ces derniers temps dans la chimie pneumatique.

L'air atmosphérique, ou l'air commun que nous respirons, est le plus important des fluides élastiques dont je parle. Il nous environne de toute part, et forme un des plus grands moyens de notre existence : nous ne pouvons absolument vivre sans lui.

L'air de l'atmosphère est rarement dans un état de pureté parfaite; il est ordinairement mélangé avec d'autres corps gazeux ; il contient une certaine quantité d'eau en dissolution, sans parler d'une infinité de petites molécules de matière qui y sont suspendues.

Quand on peut obtenir de l'air pur, on le trouve composé de deux gaz, l'un oxigène et l'autre nitrogène. Quelques-uns y ajoutent l'acide carbonique ; mais il n'est pas certain qu'il y existe toujours; d'ailleurs, il s'y trouve dans une si petite proportion, qu'on ne peut le considérer comme un élément nécessaire à la composition de l'air. Le mélange d'air vital et d'azote est très-avantageux pour nous ; car si nous respirions le premier sans mélange, notre vie serait promptement épuisée ; et nous ne pouvons respirer un instant le dernier sans la perdre. La salubrité de l'air ne tient pas seulement à ce qu'il soit dégagé de tout autre gaz, mais encore à ce que les parties qui le composent soient dans une proportion convenable. C'est faute de l'une de ces deux conditions, ou de toutes les deux à la fois, que l'air est toujours insalubre dans

les grandes villes, dans les assemblées nombreuses, et dans les étables où il n'est pas renouvelé.

L'air est constamment élastique, pesant (1), et soluble dans l'eau. Il est d'ailleurs doué de deux qualités permanentes et remarquables, qui sont d'être propre à la respiration et à la combustion. Je parlerai de la première, lorsque je traiterai des fonctions de l'économie animale. La combustion, ou action de brûler, ne peut avoir

(1) Le baromètre n'est autre chose qu'un instrument propre à mesurer les variétés de la pesanteur de l'air. Il est formé d'un tube contenant juste vingt-huit pouces de mercure, qui servent de contrepoids à la colonne d'air atmosphérique correspondante. Ce tube étant ouvert à son extrémité inférieure, et vuide dans sa partie supérieure, le mercure monte ou descend, à mesure que l'air est plus pesant ou plus léger. Et comme ces deux états sont ordinairement liés à l'humidité et à la sécheresse de l'atmosphère, le même instrument sert aussi à indiquer la pluie et le beau temps.

L'élévation de l'eau dans les pompes est fondée sur les mêmes principes. La pesanteur de l'air égale la résistance de trente-deux pieds d'eau, c'est-à-dire que si le tuyau qui sert à former la pompe, est vuide d'air, l'eau s'y élève à la hauteur juste de trente-deux pieds.

La quantité d'eau contenue dans l'atmosphère, est également mesurée par des instrumens qu'on nomme hygromètres, et qui sont formés de substances susceptibles de se contracter par la sécheresse et de se gonfler par l'humidité. On en a de différentes formes, comme de petites maisonnettes, dont l'habitant sort ou rentre, suivant le temps qu'il fait; des fils de boyaux, de l'algue, etc.

lieu sans la présence de l'air atmosphérique. Voilà pourquoi, dans les caveaux et dans les donjons, la lumière des flambeaux est pâle et bleuâtre; ce qui a probablement donné lieu au préjugé vulgaire, qui dit qu'une lumière sombre et bleuâtre, apperçue dans un souterrain, annonce l'arrivée de quelque esprit invisible.

La combustion devient elle-même l'analyse (1) de l'air, et sépare les parties qui le composent. Le procédé de la combustion ne peut se continuer, si l'on n'ajoute une nouvelle portion d'air atmosphérique, dont le résidu n'est plus propre ni à la combustion, ni à la respiration. Un animal peut vivre dans l'air où la flamme d'une chandelle se soutient, mais ne saurait respirer dans celui où la flamme de la chandelle s'éteint. Ainsi, lorsqu'on veut pénétrer dans un souterrain, ou dans un autre lieu fermé depuis long-temps, on doit se faire précéder d'une chandelle allumée. Si la flamme se soutient, il n'y a rien à craindre, mais si elle pâlit

(1) L'analyse et la synthèse sont deux termes qui reviennent souvent dans les traités de chimie. L'analyse est la décomposition ou séparation des parties qui composent un corps. Un corps est dit analysé, quand les parties qui le composaient sont manifestement dans un état de séparation. La synthèse est la composition, ou réunion des différentes parties dont un corps est formé. Quand de la réunion des diverses parties il résulte un nouveau produit, on nomme ce procédé composition par synthèse.

ou s'éteint, il serait téméraire d'aller plus loin.

Chacun peut avoir remarqué que la lumière se ternit fréquemment dans les écuries et les étables. Lorsque cela arrive, le propriétaire doit être convaincu que l'air y est mal sain, et n'y est pas suffisamment renouvelé. La proportion qui rend l'air propre à la respiration et à la combustion, est de vingt-sept portions sur cent. Ainsi l'air convenable pour ces deux usages, doit être formé de vingt-sept parties d'oxigène, ou air vital, air déphlogistiqué, etc, et de soixante-treize portions de gaz impropres à ces mêmes usages, et qu'on désigne sous les noms de gaz nitrogène, d'azote, d'air phlogistiqué, d'air méphitique, de moffette, etc.

Un corps qui brûle absorbe donc une des bases de l'air atmosphérique, je veux dire l'oxigène, et augmente de poids, à mesure qu'il altère la nature de l'air. C'est la découverte de cette augmentation de poids dans les corps mis en combustion, qui a le plus contribué à renverser la doctrine du phlogistique, professée pendant si long-temps.

Beaucoup de corps, ainsi brûlés, devienent acides. Voilà pourquoi la base de l'air atmosphérique a pris le nom d'oxigène, ou principe acidifiant.

Les acides sont des corps dont la nature n'est pas encore parfaitement connue. On les regarde assez généralement comme le produit de l'oxi-

gène combiné avec quelques autres substances. Celles-ci forment les bases des acides. Ainsi l'acide carbonique, par exemple, est formé de carbone et d'oxigène.

Quand la substance qui sert de base à un acide, est parfaitement saturée d'oxigène, l'acide est dit parfait. Si la base prédomine, l'acide est jugé imparfait. Dans le premier cas, la substance est distinguée par la terminaison du mot en *ique;* ainsi l'acide parfait de nitre s'appèle nitrique. Dans le second cas, la substance est désignée par la terminaison du mot en *eux:* l'acide imparfait du nitre est dit, pour cette raison, acide nitreux.

Lorsque l'oxigène prédomine, la substance est dite oxigénée. Si l'excès de l'oxigène est très-considérable, la substance est dite super-oxigénée.

Les métaux et quelques autres substances exposées à l'action de l'oxigène, prènent le principe acidifiant, sans que les propriétés de l'acide deviènent sensibles. Le produit alors n'est point nommé acide, mais oxide. Ainsi le fer exposé à l'air ou à l'eau, attire l'oxigène. La rouille qui en résulte prend le nom d'oxide de fer.

On emploie maintenant le mot oxide, pour exprimer ce qu'on appelait autrefois chaux métalliques.

Le nombre des acides est très-considérable; mais ceux qu'on emploie en médecine se ré-

duisent aux suivants : l'acétique, l'acéteux, le benzoïque, le carbonique, le citrique, le muriatique, le nitrique, le nitreux et le sulphurique. Il y a lieu de croire que tous ces acides, malgré leurs variétés, ont un principe qui leur est commun.

Le gaz oxigène est une partie intégrante de l'air atmosphérique. Combiné avec le calorique, il forme cette partie de l'air qui est propre à la combustion et à la respiration ; il forme aussi des acides dont il prend le nom. L'air est dit plus ou moins pur, par conséquent plus ou moins sain, à mesure qu'il contient plus ou moins de ce gaz. L'oxigène entre lui-même dans la composition de presque tous les corps, et peut être regardé comme un des principaux agents de la nature. On le retire de plusieurs corps pendant leur décomposition, et on l'emploie en médecine, mêlé en différentes proportions avec l'air de l'atmosphère. La connaissance de ces substances, et les moyens de se les procurer, ont été singulièrement cultivés dans ces derniers temps.

Le gaz nitrogène a plusieurs synonymes, tels que azote, air phlogistiqué, air méphitique, etc. Il paraît être formé de nitrogène et de calorique ; c'est la partie qui reste de l'air atmosphérique, après que l'oxigène a été absorbé. Il existe dans la plupart des corps du règne animal et du règne végétal. Il est extrêmement delétère et pernicieux pour les animaux. Le

nitrogène est la base de l'acide nitrique, connu auparavant sous le nom d'eau forte.

Le gaz hydrogène est ainsi nommé de ce qu'il forme une des parties constituantes de l'eau. L'autre partie qui entre dans la composition de l'eau, est l'oxigène. Le gaz hydrogène est formé de l'hydrogène uni avec le calorique. Il n'est propre ni à la respiration ni à la combustion. C'est le plus léger de tous les gaz. Il est douze fois moins pesant que l'air commun, voilà pourquoi l'on s'en sert pour remplir les ballons. On l'obtient ordinairement pour cet usage, en versant de l'acide vitriolique sur de la limaille de fer.

Le dégagement du gaz hydrogène est la cause de presque toutes les explosions qui ont lieu dans les opérations chimiques. Le tonnerre est produit par l'hydrogène de l'eau, tenu en suspension dans l'air, et prenant feu par le moyen du fluide électrique. Mêlé avec l'oxigène, et mis en contact avec un corps igné, il jète une flamme brillante. C'est ce qu'on appelait autrefois air inflammable.

L'eau est un composé d'hydrogène et d'oxigène : on en a la preuve en ce qu'avec ces deux substances on parvient à faire de l'eau. « Il est démontré, dit M. Parkinson, que si l'on réduit de l'eau à l'état de vapeur, et qu'on la fasse passer sur un fil de fer retors, et rougi au feu, le fil de fer s'oxide, une partie considérable de

l'eau disparaît, le reste se change en gaz hydrogène. Le fer privant l'eau de son oxigène, devient oxide, et l'hydrogène, se combinant avec le calorique, forme le gaz hydrogène. »

L'honorable M. Cavendish a produit de l'eau en faisant passer un choc électrique à travers de l'oxigène mêlé avec de l'air inflammable. Quatre-vingt-cinq grains d'oxigène et quinze grains d'hydrogène ont donné juste cent grains d'eau.

On trouve dans l'ouvrage du docteur Thornton, la description d'une machine propre à faire de l'eau, d'après l'appareil simplifié de M. Watt.

L'eau est la boisson commune des hommes. Elle est absolument nécessaire pour la conservation de notre existence. Elle n'est pas portée dans le système par la déglutition seulement; elle est encore absorbée par les pores de la peau. Elle contient presque toujours des substances étrangères, et est plus ou moins saine, selon qu'elle est plus ou moins pure. Comme on peut l'analyser, on est toujours à même de découvrir si elle est saine ou non. Le cheval n'ayant que l'eau pour toute boisson, il est bien intéressant pour le vétérinaire de pouvoir découvrir par des procédés chimiques, quelles substances étrangères s'y trouvent mêlées.

Ces substances sont minérales, pour la plupart. La quantité en est même quelquefois con-

sidérable ; c'est ce qui a déterminé à en faire usage en médecine, et à envoyer les malades dans les endroits où ces eaux abondent. L'analyse de ces mêmes eaux a exercé beaucoup de savants. Le célèbre traité sur les eaux minérales, par le docteur Sanders, passe à bon droit pour le meilleur en ce genre (1).

Le gaz acide carbonique, ou air fixe, appelé aussi gaz méphitique, acide aërien, etc, est formé de carbone, d'oxigène et de calorique. La craie en contient une grande quantité. Il est produit en abondance par la décomposition des substances soit animales, soit végétales. Il concourt par cette raison à la production de plusieurs phénomènes naturels, tels que la fermentation du vin, de la bière, etc ; c'est lui qui gonfle les animaux après leur mort ; on le trouve dans beau-

(1) L'air s'imprègne constamment des vapeurs de l'eau. Quand, par l'effet du froid ou de la compression, le calorique se sépare des particules d'eau extrêmement fines, qui formaient la base de ces vapeurs, et qui alors se rapprochent pour se convertir de nouveau en liquide, il en résulte ce qu'on appèle brouillards ou bruine. Dans les régions supérieures, la décomposition des vapeurs forme des nuages. Si les particules de ces mêmes vapeurs se rapprochent, elles produisent la pluie. C'est ainsi qu'on peut expliquer la formation de la rosée, et de l'eau qui s'attache aux murs et aux fenêtres des appartements où il y a beaucoup de monde. La rapide soustraction du calorique produit la grêle et la gelée blanche.

Parkinson's chemical Pocket Book.

coup de lieux souterrains, et particulièrement dans la grotte du chien, près de Naples. Le fameux lac de Laverne, que Virgile nomme poétiquement la bouche de l'enfer, exhale continuellement de l'acide carbonique, lequel suffoque les oiseaux qui le traversent. Il est plus pesant que l'air commun; c'est ce qui fait qu'il occupe les endroits bas, et qu'il reste au fond des tonneaux, dans les puits, dans les fosses, dans les cavernes. Il communique à l'eau un goût acide. On l'a employé de cette manière en médecine; on a même inventé une machine de verre pour cet usage. On avait cru que, mêlé avec l'air vital, il produirait de bons effets dans la consomption; mais l'expérience n'a pas confirmé cette conjecture. Il a été employé avec plus de succès dans le cancer. Tous les cancers prènent une tournure favorable quand on en fait usage. Dans les eaux aux jambes, il a souvent été du plus grand secours, appliqué avec un cataplasme de farine et de levure de bière. C'est à cet acide que les eaux de Pyrmont et de Seltz doivent leurs propriétés médicales. Il existe sous forme concrète, combiné avec des terres, avec des alkalis et quelques autres substances. Dans cet état, il offre des remèdes très-efficaces. Il tempère les terres et les alkalis dans lesquels il se trouve, et leur ôte la causticité qu'ils ont, étant purs. C'est de là que nous vient le carbone ammoniac, qui est ou liquide ou crystallisé, formant, sous

le premier rapport, l'ammoniac préparé du dispensaire de Londres, ou le sel volatil de corne de cerf des boutiques ; et sous le second, l'eau d'ammoniac ou sel volatil. Le carbone de baryte, qui est une terre pesante saturée d'air ; le carbone de chaux, ou poudre de coquilles ; le carbone de la magnésie, ou magnésie blanche ; le carbone de potasse , ou kali préparé de la pharmacopée de Londres ; le sel de tartre des boutiques ; et le carbone de soude, ou alkali minéral aérien, etc.

Le carbone qui est la base de cet acide, n'a pu encore être obtenu séparément. C'est un charbon pur, résidu noir des corps qui ont été décomposés par le feu. Les trois règnes en fournissent. On n'est point encore parvenu à le décomposer. Quelques expériences faites dernièrement ont semblé prouver que le diamant était un charbon pur.

Il y a quelques autres gaz, comme le nitreux, le muriatique, et l'hydro-carbonate. Mais comme ils sont ou composés des autres gaz, ou de peu d'importance, nous en renvoyons la description aux traités de chimie.

Les chimistes modernes ont nommé calorique, la matière du feu ou de la chaleur. M. Parkinson dit du calorique : « Il paraît être un fluide éminemment élastique. Il est si subtil, que jusqu'ici on n'a pu encore déterminer sa pesanteur, ni démontrer son existence dans un état

simple et non combiné. Il se combine avec tous les corps dans une quantité proportionnée à l'affinité qu'ils ont avec lui. Par son élasticité, il tend sans cesse à séparer les particules de la matière, en quoi il est opposé à l'attraction de cohésion ; lorsque cette dernière l'emporte, les corps existent sous forme solide. Si, au contraire, le calorique prédomine jusqu'à un certain point sur la force de cohésion, les corps prènent la forme liquide. Quand la quantité est encore plus considérable, les corps prènent la forme gazeuse. »

Les corps contiènent une chaleur combinée, ou, pour parler comme le docteur Black, une chaleur cachée, qui n'est perceptible ni à la vue ni au toucher. Ou bien la chaleur existe dans un état libre et sensible, qui nous permet d'en observer les phénomènes et sur-tout l'influence, mais avec des circonstances particulières qui ne sont pas à notre portée.

On a supposé que la lumière avait une connexion avec la chaleur. Mais il est universellement reconnu aujourd'hui qu'elle forme un corps à part, une matière *sui juris*. Ce qui ne laisse aucun doute à cet égard, c'est qu'elle est pesante et soumise aux lois de la gravitation. On peut la considérer comme un fluide très-élastique, réfléchi par tous les corps qu'il ne peut pénétrer, et opérant de grands changements dans ceux où il s'introduit. On est maintenant convaincu que

l'influence de la lumière est considérable et universelle, et qu'elle produit quantité de changements qu'on attribuait à d'autres causes. C'est à la lumière que les végétaux doivent leur couleur, et beaucoup d'autres propriétés. Les jardiniers couvrent de tuiles la chicorée, pour la rendre blanche en interceptant la lumière. On sait aussi que les végetaux s'éloignent de leur direction naturelle, pour jouir des bienfaits de la lumière.

Tels sont les termes de chimie que j'ai cru devoir définir, parce qu'ils ne sont pas familiers au plus grand nombre des lecteurs, et qu'ils se trouvent fréquemment employés dans le cours de cet ouvrage. Ce travail ne plaira pas sans doute à ceux qui regardent un précis de cette science comme étranger à mon sujet. Cependant j'espère qu'ils seront moins portés à me blâmer, s'ils veulent faire attention à mes motifs ; les voici : 1°. la grande importance de la chimie; 2°. le desir de me rendre clair ; 3°. et, plus que tout cela, l'intention d'enseigner non seulement ce qui est strictement nécessaire, mais encore la route qui conduit à l'amélioration de l'art. D'ailleurs, qui sait si en exposant brièvement l'utilité, la nécessité, la beauté de cette science, je n'aurai pas inspiré à quelques-uns de mes lecteurs l'envie de pousser plus loin des recherches, dont l'objet est la connaissance de toutes les substances du globe ? Après l'étude de la

matière médicale, il est naturel de passer à celle de la chimie, pour se mettre au fait des changements que peut produire le mélange des corps, dont les propriétés nous sont connues séparément, mais qui n'ont plus les mêmes vertus, lorsqu'on les combine ou qu'on les analyse. Sans la connaissance de la chimie, l'étude de la physiologie sera ingrate et stérile. Cette connaissance est nécessaire pour saisir les rapports qui peuvent exister entre les corps animés et les corps inanimés; sans elle le vétérinaire se trouvera sans cesse embarrassé.

Ceux qui possèdent l'ouvrage estimable du docteur Thornton, y trouveront les principes de la chimie exposés d'une manière claire et agréable, et s'appercevront aisément que j'ai puisé dans cette source, ainsi que dans l'ingénieux et utile manuel de M. Parkinson, intitulé *Vade mecum* du chimiste. Les élèves, munis des notions élémentaires et fondamentales de la science, pourront s'y perfectionner en consultant la chimie de Fourcroi, les principes de l'alchimie moderne, par Gren, 2 vol; le manuel de Lagrange, 1 vol; les principes de physique, par Brisson, 1 vol.; le cours de leçons, par Garnet, 1 vol.; et l'abrégé de chimie de Henry, un petit volume.

SECTION VI.

De la Matière vivante, ou anatomie comparée.

Après avoir jeté un coup-d'œil rapide sur la matière morte, l'ordre naturel des idées veut que nous traitions de la matière vivante, qui en diffère totalement, ayant des facultés et des pouvoirs indépendants des objets environnants. Ce qui la distingue principalement de la matière morte, c'est le pouvoir d'assimiler à sa propre nature différentes substances, et de résister à l'action des corps extérieurs. Le principe d'où dérive ce double pouvoir, caractérise les êtres animés, et se nomme vie. C'est là proprement ce qui les distingue de la matière commune, ou matière morte. Cependant il existe dans tout le monde matériel un ordre régulier, un ensemble admirable, et un arrangement systématique bien digne de nos observations. Tous les êtres forment une chaîne immense dont les anneaux sont tellement gradués, que l'extrémité d'un ordre est difficile à distinguer du commencement d'un autre. Quelques végétaux, par leur masse informe et par le peu d'apparence de vie qu'ils laissent appercevoir, semblent appartenir à la matière minérale, tandis que le corail, le polype, et quelques autres productions de la nature, nous offrent tous les phénomènes de la vie végétale.

Cette étonnante connexion entre toutes les parties du monde matériel, a été, depuis quelques années, le sujet de beaucoup de recherches, qui ont agrandi le cercle de nos connaissances, et répandu un grand jour sur la beauté et l'ordre de la nature. La connaissance de la structure et de l'économie des plantes nous a convaincus que la différence entre les animaux et les végétaux n'était pas aussi grande que les anciens le supposaient. Les végétaux respirent, digèrent, ont des organes sexuels pour leur reproduction (1).

(1) Les philosophes se sont long-temps occupés de la classification des végétaux; mais l'organisation et les fonctions de ceux-ci étaient fort peu connues avant la dernière moitié du siècle qui vient de s'écouler. Sennebier s'est distingué dans ce genre de recherches, par son traité sur l'anatomie et la physiologie des végétaux, publié à Genève, en cinq volumes. C'est lui qui, le premier, a découvert l'influence de la lumière sur les végétaux. Quoiqu'il admette, comme de raison, une grande analogie entre ces derniers et les animaux, il croit cependant qu'on a porté trop loin la comparaison entre eux, et qu'on est tombé à cet égard dans plusieurs erreurs. Les plantes, dit-il, n'ont point de mouvement spontané; la sensibilité et l'irritabilité qu'on leur a attribuées, ne sont pas appuyées de preuves suffisantes. On a comparé le bois aux os : mais le bois est formé par l'écorce, au lieu que les os n'empruntent rien de la chair. Il paraîtrait par-là que Sennebier ne considère pas les os comme formés par les vaisseaux du périoste. Il observe que le bois croît continuellement, au lieu que les os ne croissent que jusqu'à un certain temps. Il aurait

La vie forme donc la grande différence entre la matière commune ou minérale, et la matière animée ou vivante. « Les pierres croissent; les végétaux croissent et vivent; les animaux croissent, vivent et sentent. » Des philosophes célèbres ont prétendu que les minéraux même avaient une sorte de vie subordonnée, et que c'est à cette vie qu'il fallait attribuer l'arrangement régulier que prènent leurs particules dans la crystallisation; mais cela est avancé sans preuves.

Les animaux et les végétaux ont le principe de la vie disséminé dans chaque partie de leurs corps respectifs. La vie a, dans tous les temps, fixé l'attention des philosophes, et donné lieu à des théories très-variées. On ne peut l'envisager que comme liée à la matière, quoiqu'on ne soit nullement fondé à la regarder comme matérielle. On l'a comparée à une source, au magnétisme, à l'électricité; mais ces prétendues analogies ne suffisent pas pour expliquer les phénomènes de la vie. Une des plus grandes erreurs des philosophes, et en même temps une des plus dangereuses, a été de considérer la vie comme matérielle.

---

pu ajouter que la matière des os change sans cesse, et qu'il n'en est pas de même de celle du bois. Une blessure dans le bois, poursuit-il, est incurable, et un os cassé peut se consolider, etc.

La vie est difficile à caractériser. On ne peut pas dire qu'elle consiste dans lè mouvement, car la plupart des végétaux sont en repos ; les œufs ne se meuvent point, et vivent cependant (1). Il est prouvé que les fluides vivent à leur manière. Le principal caractère de la vie est le pouvoir qu'elle donne au système, soit végétal, soit animal, de résister à l'action des objets extérieurs, et d'agir sur les substances qui lui sont étrangères : dans le premier cas, il tend à se garantir de la putréfaction et de la mort; dans le second, il détruit les qualités sensibles des substances sur lesquelles il agit, et les assimile à sa propre nature. Ce double pouvoir vient-il à manquer, les principes élémentaires se désunissent, le système tombe dans un état de putréfaction et de ruine. On ne peut pas non plus considérer la faculté de croître comme essentielle à la vie, car on est bien fondé à croire que les pierres ont cette faculté. L'irri-

(1) Nos idées sur la vie ont été trop étroitement liées avec celles des corps organiques, et sur-tout de ceux qui se meuvent visiblement. Cela fait que nous avons besoin d'efforts pour concevoir que ces circonstances ne sont pas inséparables, etc, etc. *Hunter, on the Blood*, p. 178.

« Le corps naturel n'est ni son organisation, ni sa figure, ni aucune des formes inférieures qui composent le système de ses qualités visibles; mais le pouvoir, qui, n'étant ni cette organisation, ni ces qualités, les produit, les préserve, les employe. » *Harris.*

tabilité a paru plus étroitement liée que toute autre chose au principe de la vie (1). La vie est répandue dans la totalité de chaque système animé, et semble se trouver en deux états distincts. Le premier est, selon M. Hunter, la matière disséminée de la vie *(materia vitæ diffusa)*, ou principe généralement répandu, par lequel le tout est préservé et rendu capable de résister aux agents extérieurs. Mais, vu que tout être animé est composé de divers organes, qui ont chacun leurs fonctions particulières, comme l'estomac, celle de digérer; le foie, celle de sécréter la bile; et les reins, celle de séparer l'urine, il admet pour chacun d'eux une vie particulière, ou un pouvoir émané de la vie, qu'il nomme matière concentrée de la vie *(materia vitæ coacervata)*. Cette vie particulière peut être suspendue ou détruite; tandis que la vie générale reste entière. La paralysie prive un organe de son action spécifique, comme une glande, de la faculté de sécerner; mais par la matière disséminée de la vie, cet organe se trouve capable de résister à la putréfaction. Ces deux pouvoirs ont été fort bien développés par

---

(1) Plench, dans son hydrologie du corps humain, prétend que c'est une erreur que de confondre la vie avec l'irritabilité. Il admet une triple vie dans chaque animal, l'une chimique, une autre physique, et la troisième physiologique.

M. Saumarez (1). Pendant l'hiver, le monde végétal est dans l'engourdissement; l'exercice des fonctions est suspendu, parce que la matière concentrée de la vie l'est elle-même; mais il n'y a pas destruction, parce que la matière de la vie subsiste encore. Le fruit séparé de l'arbre ne croît plus, parce qu'il a perdu le premier de ces pouvoirs; il ne tombe pas immédiatement en dissolution, parce qu'il conserve encore le second, ce qui dure plus ou moins suivant les espèces de fruits. On sait qu'une pomme reste en vie pendant plusieurs mois, tandis qu'une poire tombe promptement en décomposition et en pourriture. On pourrait ajouter comme exemple encore, que l'œuf reçoit de la poule la matière disséminée de la vie, mais que la matière concentrée de la vie lui vient du coq. Celui qui est pondu sans l'influence du mâle ne meurt pas immédiatement, mais il ne peut jamais être couvé, parce qu'il n'a dans son intérieur aucune action spécifique qu'il puisse exercer : il a la vie qui conserve, et non celle qui agit.

La durée du principe conservateur varie selon les espèces d'êtres. La vie est, en général, d'autant plus tenace, que la matière animée est plus

(1) M. Saumarez désapprouve cette manière de parler. Il prétend qu'il faudrait dire principe de la vie disséminée, la matière de la vie n'étant qu'un effet dont le principe de la vie est la cause. Il regarde le principe de la vie comme le véritable pouvoir, et la matière de la vie comme l'énergie de ce pouvoir.

simple. Les végétaux et les insectes du dernier ordre peuvent survivre à la perte de leurs membres et de leur tête même, ou les renouveler. La tête du colimaçon se renouvèle dans l'espace de six semaines. Le polype, coupé en morceaux, a le pouvoir de former de chaque portion séparée un polype entier. Des mouches envoyées dans du vin aux Indes orientales, sont revenues à la vie, étant exposées à l'air; et des insectes cuits au four, et entièrement desséchés, ont recouvré la vie, étant trempés dans l'eau. Les amphibies, tels que la grenouille, la tortue, etc, vivent plusieurs jours après qu'on leur a coupé la tête et arraché le cœur. La grenouille dont on coupe la tête pendant l'acte de la génération, ne laisse pas d'aller son train jusqu'à ce qu'elle ait completté son objet. Dans les animaux du premier ordre, qui sont des machines plus parfaites, la vie est beaucoup moins tenace. L'homme, qui est le premier et le plus parfait des animaux, est aussi le moins vivace. Il perd la vie dans des circonstances qui sont rarement fatales à la brute: on perce tous les jours le ventre des animaux pour leur ôter la faculté de se reproduire, sans qu'il en résulte rien de funeste; chez l'homme, la moindre pénétration dans cette cavité est presque toujours mortelle. Les animaux peuvent survivre à la section d'une grande artère: l'ouverture de la plus petite artère peut coûter la vie à l'homme.

La vie est donc commune aux animaux et aux végétaux, et nous avons vu que les uns ont beaucoup de parties qui se retrouvent dans les autres. Mais ils se ressemblent encore plus par leur économie que par leur structure. Les plantes ne peuvent vivre sans l'air qu'elles absorbent très-rapidement, et il est à remarquer qu'elles se portent mieux dans un air qui n'est pas favorable à l'homme. Elles digèrent parfaitement, ayant la faculté d'assimiler à leur propre nature les qualités de l'eau simple, qu'elles décomposent, et réduisent à ses premiers principes, l'hydrogène et l'oxigène. On a fait croître des choux, en mettant la graine sur de la flanelle que l'on se contentait d'arroser avec de l'eau distillée.

Les plantes ont, comme les animaux, des organes mâles et des organes femelles pour leur reproduction, laquelle n'a lieu qu'autant que ces organes différents sont en contact.

Les fleurs de quelques végétaux réunissent les organes des deux sexes. D'autres végétaux ont des fleurs mâles et des fleurs femelles : on en a la preuve dans le concombre. Les jardiniers sont dans l'usage de détacher de sa tige la fleur mâle, pour l'appliquer à la fleur femelle, qu'ils distinguent en ce qu'elle a près d'elle un petit concombre, qui, par l'effet de ce procédé fécondant, croît et devient parfait. Mais quand il fait beau, cette attention n'est pas nécessaire : car l'application de la poussière mâle s'opère éga-

lement bien par les abeilles et les autres insectes qui vivent du suc des fleurs, et qui transportent cette poussière de l'une à l'autre. Le vent lui-même suffit pour entretenir cette communication des sexes.

Les plantes changent leur direction naturelle, pour profiter du bienfait de la lumière, et quelques-unes semblent douées de la faculté de sentir, comme celle qu'on a nommée pour cette raison *Sensitive*, qui recule lorsqu'on veut la toucher. Il y en a d'autres qui paraissent chercher l'aspect du soleil. On en voit aussi qui ferment leurs fleurs aux approches de la pluie ou du serein. Mais on a très-bien observé que ce qu'on avait pris pour sensibilité, n'était qu'une irritabilité analogue à celle qui fait que la fibre musculaire fuit la pointe de l'instrument, quelques heures encore après la mort.

Il suit de là qu'il y a une grande connexion entre tous les êtres animés, et que les végétaux ont beaucoup de propriétés et de fonctions communes avec les animaux. La vie est un principe également répandu dans les deux règnes. Quoique les végétaux soient faciles à distinguer des minéraux, par la vie dont ils jouissent, il s'en faut bien que la ligne de démarcation entre les végétaux et les animaux soit aussi marquée.

M. Hunter prétend que c'est l'estomac qui caractérise les animaux; mais il est bien reconnu aujourd'hui que cela ne peut former une dis-

tinction spécifique ; car quelques animaux tels que le tœnia et les hydatides, n'ont point d'estomac proprement dit, et prènent leur nourriture par des organes placés sur toute la surface de leur corps. En considérant l'estomac comme un simple organe propre à l'assimilation des substances étrangères, on peut dire que les végétaux en sont pourvus.

On a cru aussi pouvoir distinguer les animaux des végétaux, en ce que les premiers ont la faculté de se mouvoir pour aller chercher au loin leur nourriture, tandis que les autres restent fixés à la même place, et forcés de se contenter de ce qui se rencontre dans leur voisinage; mais cette distinction n'est pas admissible; car il y a des animaux en grand nombre, tels que l'huitre, etc, qui sont privés de la faculté loco-motive, et soumis aux impulsions des corps environnants. Ajoutez à cela, que les végétaux, quelques-uns du moins, ont le pouvoir de voyager, en quelque sorte, ou de s'éloigner de leur place ordinaire, pour jouir de la lumière et de l'eau.

Enfin on a cru que le pouvoir nerveux établissait une différence essentielle entre les animaux et les végétaux. Les nerfs forment peut-être, en effet, la ligne de séparation la plus marquée entre les deux systêmes. Cependant je n'oserais affirmer qu'elle se prolonge indéfiniment entre tous les individus de part et d'autre.

Les habitudes et les mœurs des différents animaux sont du domaine de l'histoire naturelle ; mais leur structure et leurs fonctions appartiènent à la zootomie ou anatomie comparée.

L'anatomie comparée est la science qui démontre les différents organes des individus de l'espèce vivante. Elle ne se renferme pas dans l'examen des animaux ; elle s'étend encore à celui des substances végétales. Il n'y a pas fort long-temps que les végétaux sont regardés comme une branche féconde de cette science. Malpighy et le docteur Grew paraissent avoir été les premiers qui en ayent fait sentir l'importance. Ruysels l'exposa sous un jour plus frappant encore. Depuis ce temps-là, l'organisation et l'économie des plantes ont été le sujet de beaucoup de recherches. Les connaissances acquises sur la structure des animaux et sur celle des végétaux, ont tourné à l'avantage de l'anatomie humaine, par le rapprochement des parties analogues. C'est ce rapprochement qui a fait donner à ce genre de recherches le nom d'anatomie comparée. L'utilité de cette science a paru incontestable, et personne ne s'est avisé de reproduire les objections auxquelles Malpighy avait si victorieusement répondu. La physiologie doit, en effet, la plupart de ses nouvelles découvertes à l'anatomie comparée, qui n'a pas rendu de moindres services à la médecine et à la chirurgie.

La nature animée ne doit pas être considérée comme un amas de parties détachées les unes des autres et sans aucune liaison entre elles, mais comme un tout admirable, comme un ensemble dont les parties, imperceptiblement graduées et se tenant de proche en proche, présentent une vaste chaîne, terminée d'un côté par la forme vivante la plus simple du règne végétal, et de l'autre par l'homme.

Les êtres animés qui composent les anneaux inférieurs de la chaîne, sont simples et largement pourvus des choses nécessaires à leur subsistance. Mais à mesure que les êtres s'éloignent de cette extrémité de la chaîne, ils sont plus compliqués, et ont tout à la fois des besoins plus nombreux et moins de ressources pour les satisfaire. La faculté de se reproduire diminue dans la même proportion : ainsi les végétaux sont plus complexes que les minéraux. Les animaux, à leur tour, le sont plus que les végétaux, et l'homme l'est plus qu'eux tous.

Les végétaux, fixés à demeure au sol où ils sont placés, trouvent leurs moyens de subsistance dans tout ce qui les entoure; mais les animaux sont obligés de changer de place afin de pourvoir à leurs besoins, qui sont très-variés, et qui souvent ne peuvent être satisfaits qu'à l'aide de la force ou de la ruse. L'homme, qui a des besoins encore plus étendus, est tenu, pour y subvenir, de cultiver tous les arts auxquels les

progrès de la civilisation ont donné naissance.

Les plantes propagent leur espèce avec beaucoup plus de fécondité que les animaux. On en voit qui fournissent plusieurs milliers de graines ou germes. La classe inférieure des animaux possède aussi, à un très-haut degré, la vertu prolifique; et il a été bien sagement réglé par la nature, que les espèces les plus destructives seraient en même temps les plus bornées dans leur aptitude à la reproduction, tandis que les plus utiles se multiplieraient avec une étonnante rapidité. Il y a des insectes, tels que la mite, qui en engendrent mille dans l'espace de quelques jours On trouve des tortues qui pondent de suite deux à trois mille œufs. La poule en pond quarante à cinquante dans une saison: au lieu que les oiseaux de proie n'élèvent ordinairement que deux ou trois petits d'une même couvée. A l'homme et aux plus grands animaux, il n'en naît qu'un dans une même année. Quelques-uns que leur volume considérable rendrait infiniment dangereux, se multiplient même plus lentement encore (1).

(1) M. Saumarez conclut ingénieusement du grand degré de faculté vitale, et de l'extrême fécondité des végétaux, destitués des organes de la sensibilité, que la propagation seule de leur espèce est la cause finale de leur existence. Au lieu qu'en examinant les brutes, qui ont moins de ressources pour subsister, mais qui sont pourvues d'organes sensibles dont les affections dirigent tous leurs mouve-

L'anatomie comparée démontre la structure et les fonctions de quelques-unes des parties qui entrent dans la formation de cette grande chaîne; mais ce qui regarde l'économie des plantes, doit être étudié dans les nombreux ouvrages de botanique, qui se rencontrent partout aujourd'hui. La matière animale, plus immédiatement liée au sujet que je traite, doit seule nous occuper en ce moment.

La matière animée se présente sous les différentes formes des insectes, des poissons, des oiseaux, des amphibies, des quadrupèdes et de l'homme. Les variétés ont beau être infinies, le fond général est le même. Quelque différents que paraissent les organes, ils ont des ressemblances très-caractéristiques; et la diversité des habitudes et des mœurs n'empêche pas que les fonctions essentielles ne s'exécutent par des moyens parfaitement analogues. Ainsi l'économie de l'un ne peut que jeter un grand jour sur celle de l'autre, les parties les moins apparentes

ments, on est porté à croire que la satisfaction de leur appétit et la propagation de leur espèce sont le but de leur existence. Dans l'homme, au contraire, chez qui la raison est plus puissante que la suggestion des sens, la satisfaction de l'appétit et la propagation de l'espèce, en quoi il est inférieur aux brutes, ne sauraient être le but de son existence; et il est plus raisonnable de penser qu'il ne l'a reçue que pour être consacrée à l'adoration du vrai dieu, et à la pratique des vertus morales.

dans celui-ci étant visibles et distinctes dans celui-là. Voilà pourquoi une teinture générale de cette science est absolument nécessaire à tout élève en médecine. Il se livrera ensuite avec plus de plaisir et plus de fruit aux études qui lui sont propres. Il saisira mieux la véritable intention de la nature dans l'organisation des parties. Ses connaissances en physiologie seront tout à la fois plus solides, plus exactes, plus étendues et plus profondes.

Les notions que procure l'étude de l'anatomie comparée sont plus nécessaires encore au vétérinaire ; car comment sera-t-il en état de détruire toutes les maladies auxquelles les animaux en général sont sujets, s'il ignore les principales variétés qui les distinguent? On peut donner sans inconvénient un vomitif à un chien; mais aucune substance connue ne peut produire cet effet sur un cheval.

Un animal est formé d'un grand nombre de parties différentes, telles que les os, les cornes, les écailles, les muscles, les artères, les veines, les nerfs, les glandes, les vaisseaux absorbants, les sécrétions ; et il faut entendre ces mots avant d'entrer dans aucune explication physiologique.

Les os forment la base de la machine dans les oiseaux, dans les quadrupèdes et dans la plupart des poissons. Quelques-uns de ceux-ci ont, au lieu d'os, une enveloppe crustacée ou mem-

braneuse, et sont entièrement composés de parties molles. Les os sont mis en mouvement par les muscles, qui sont des substances fibreuses, ordinairement rouges dans les quadrupèdes, mais blanches dans quelques oiseaux et dans la plupart des poissons.

Les fibres musculaires sont douées d'une puissance contractile, qui donne à l'animal le moyen de se mouvoir, en contractant et en relâchant alternativement la partie à laquelle elles sont attachées. Dans le plus grand nombre des animaux, elles sont attachées à des cordes non-élastiques, qu'on nomme tendons. Ces parties ont une tendance générale à l'épuisement, à la faiblesse, au dépérissement, que l'on prévient par la nourriture.

La nourriture est prise par toute la surface extérieure, dans les végétaux. Dans le polype, elle occupe le sac général dont cette espèce d'animal est entièrement composée. Dans les animaux d'une organisation plus compliquée, c'est la bouche qui la reçoit, et lui donne une première préparation au moyen de la mastication, opérée en très-grande partie par des organes qu'on nomme dents.

Chez d'autres, où la mastication n'a point lieu, la bouche ne reçoit la nourriture que pour la précipiter, par la déglutition, dans un sac membraneux appelé estomac.

Quelques animaux ont plusieurs de ces sacs.

Les oiseaux, outre l'estomac, ont un jabot et un gésier.

Dans les animaux ruminants, on trouve deux, trois, et jusqu'à quatre estomacs ou sacs; mais le procédé de la digestion des aliments ne s'exécute que dans celui qu'on nomme le véritable estomac, d'où la nourriture passe dans d'autres canaux nommés intestins.

Dans les intestins, les aliments se divisent en deux parties, dont l'une est expulsée du corps sous le nom de matière fécale ou excrément; et l'autre, qui est la matière nutritive proprement dite, est portée dans le sang par des vaisseaux qui ont leur orifice à la surface des intestins, et qu'on nomme absorbants.

Le sang est un fluide essentiel à la vie; il devient plus composé, à mesure que les animaux sont eux-mêmes plus complexes. Il prend le nom de sève dans les végétaux, et n'est point coagulable dans quelques-uns. Ce fluide est à peine coloré dans les insectes, mais il est susceptible de se coaguler. Dans les animaux qui répondent aux premiers anneaux de la chaîne dont nous avons parlé, le sang a toujours une portion rouge : ce fluide circule dans toute la machine à travers des réservoirs et des canaux. Chez quelques insectes, le sang occupe un canal simple, dans lequel il n'a qu'un mouvement d'ondulation. Chez d'autres, il y a de plus un réservoir d'une seule cavité, qu'on nomme le cœur.

Dans les machines vivantes plus compliquées, on trouve deux sortes de canaux, savoir les artères qui portent le sang du centre à la circonférence, et les veines qui le rapportent de la circonférence au centre. Le cœur lui-même devient plus complexe. Il est formé de deux, de trois, et même de quatre cavités dans l'homme et dans les quadrupèdes.

L'action de l'air altère les qualités du sang.

Chez les insectes, l'air est introduit par les pores distribués sur toute la surface extérieure du corps.

Les poissons ont des ouies par où l'eau pénètre, et où l'air est absorbé.

Les amphibies ont des poumons d'une structure particulière; et la sirène a tout à la fois des poumons et des ouies, ce qui pourrait nous faire croire que c'est le seul animal véritablement amphibie que nous connaissions.

Les quadrupèdes et les oiseaux reçoivent l'air par le moyen d'un tube situé dans le gosier, nommé trachée-artère, d'où il passe dans les poumons.

Les animaux sont soumis à l'influence de l'air, avant que d'être nés. L'enveloppe vasculaire, qui forme la coquille de l'œuf, tient lieu de poumons au poulet, comme le placenta, ou arrière-faix, en tient lieu au fœtus des animaux vivipares. C'est de cette source que dérive la chaleur dite animale. Mais tous les animaux

n'ont pas le sang chaud ; les poissons et les amphibies l'ont ordinairement de la même température que le milieu dans lequel ils vivent : on les appèle, pour cette raison, animaux à sang froid. Il y a dans le corps, outre le sang, plusieurs autres fluides qui en sont séparés pour la plupart. Les organes qui opèrent cette séparation ou sécrétion, se nomment glandes le foie est une glande qui sépare la bile ; les reins en sont une destinée à séparer l'urine ; et les mammelles une autre, dont la fonction est de séparer le lait.

Les mouvements des animaux dépendent de l'action des nerfs sur les muscles. Chez les animaux complexes, le système nerveux n'est autre chose que cette substance pulpeuse, logée dans l'intérieur du crâne, sous le nom de cerveau, et ces cordons blanchâtres et fibreux qu'on appèle nerfs. Dans le limaçon, le cerveau n'est qu'un nerf circulaire, qui envoye des ramifications à toutes les parties de l'animal. Dans d'autres insectes, l'origine des nerfs part d'une extrémité bulbeuse qui fait en cela l'office du cerveau. Le système nerveux est plus compliqué dans les oiseaux et dans les poissons ; et celui des quadrupèdes est en tout semblable à celui de l'homme.

Les organes des sens, dans les animaux, présentent des variétés très-considérables. Cependant une chose bien digne d'être observée,

c'est leur parfaite coïncidence pour les différentes fins qu'ils se proposent. L'organe du goût réside dans la langue et dans le palais; il paraît n'être qu'une modification du toucher : il est extrêmement varié. Le sens de l'odorat est plus compliqué dans la plupart des animaux que dans l'homme. L'ouie est plus ou moins fine selon les habitudes de l'animal. L'oreille extérieure est très-variée dans ses formes. L'oreille intérieure est plus compliquée dans les oiseaux et dans les quadrupèdes, que dans les poissons. L'organe de la vue varie comme la manière d'exister des animaux. Les yeux des poissons sont recouverts d'une pellicule insensible et transparente, à cause du milieu aqueux dans lequel ils sont obligés de vivre. Dans les oiseaux et dans les quadrupèdes, au défaut de mains pour protéger une partie aussi délicate, l'œil est aussi recouvert d'une membrane susceptible de mouvements très-rapides. Il peut, pour la même fin, se retirer du côté de l'orbite, et s'y enfoncer, au moyen d'un muscle particulier destiné à cet usage. Les yeux de quelques insectes sont, pour ainsi dire, taillés en facettes, ce qui multiplie pour eux les points visibles. Ceux des oiseaux de proie ont une espèce de tapis ou membrane postérieure qui leur donne la propriété de distinguer les objets pendant la nuit.

Toutes ces machines vivantes périssent, et

sont tôt ou tard rendues aux éléments dont elles étaient formées ; mais les espèces se conservent par la faculté qu'ont les individus de se reproduire.

La conservation des espèces, ou propagation, s'opère au moyen de certains organes qui caractérisent les sexes. Les uns de ces organes constituent les animaux mâles, et les autres les animaux femelles. Quelques-uns cependant paraissent être de véritables hermaphrodites, réunissant dans un même corps les deux sortes d'organes; mais en général les travaux, les soins, la sollicitude, se trouvent partagés entre un mâle et une femelle, sans doute afin que les besoins ou la négligence de l'un ne soient point préjudiciables ou même funestes à la progéniture.

Des Insectes.

Les insectes, si l'on prend ce mot dans son acception la plus étendue, sont aussi variés pour la forme que pour les mœurs et les usages. Le plupart n'ont point d'os. Une enveloppe crustacée les protège. Quelques-uns, comme les vers, ne sont recouverts que d'une simple membrane, à l'aide de laquelle ils peuvent se traîner dans les interstices que leur offre la terre. D'autres peuvent s'élever dans les airs, au moyen des ailes dont ils sont pourvus. Parmi ceux qui sont bornés à la terre, on en voit qui ont une

infinité de pieds. Il y a des reptiles qui ont assez de force pour soulever, en avançant, la moitié de leur corps, tandis que l'autre moitié reste à terre et y a son point d'appui. Quelques insectes ont un cerveau et des nerfs : d'autres n'ont qu'un seul nerf qui leur tient lieu de cerveau et de système nerveux. Les uns ont un estomac ; les autres, comme le tœnia, n'ont qu'une espèce de tube qui traverse leur corps dans toute sa longueur : dans quelques-uns, tels que le polype, toute la cavité du corps sert d'estomac; la nourriture reçue dans les parties supérieures sort par les parties inférieures qui font l'office d'intestins. Ce qu'il y a de plus admirable dans l'organisation des insectes, ce sont les yeux : ils sont construits de manière à pouvoir saisir dans le même instant un nombre prodigieux de points visibles. Chaque œil est, pour ainsi dire, une collection d'organes similaires, qu'on ne peut mieux comparer qu'aux facettes d'un diamant. On peut juger de là combien leur vue doit être parfaite. L'araignée a l'œil tellement construit, qu'elle peut découvrir sa proie sans tourner la tête, mouvement qui probablement instruirait celle-ci du danger, et l'avertirait de fuir avant que l'araignée eût le temps de l'engager dans ses filets. Le nombre de ces hémisphères est tel dans quelques insectes, que M. Hook en a compté jusqu'à 14,000 dans les deux yeux d'un bour-

don; et Lewenhoek, 6,236 dans ceux d'un ver à soie. Les limaçons, dont le mouvement est lent et la tête à peu près fixe, ont les yeux au bout de leurs quatre cornes, au moyen de quoi ils peuvent les diriger à leur gré, et les mouvoir en tout sens.

Dans les espèces supérieures, on remarque un cœur et des vaisseaux remplis d'un sang qui n'est pas rouge, à la vérité, mais qui est susceptible de se coaguler. Ce sang subit diverses altérations par l'action de l'air, comme chez les autres animaux. L'air ne pénètre point dans le corps des insectes par la bouche ou quelque ouverture analogue, mais par une infinité de pores dont la surface de leur corps est criblée. Voilà pourquoi la plupart des insectes qu'on a frottés d'huile sont suffoqués à l'instant. Il y en a cependant sur qui cette épreuve reste sans effet; de ce nombre sont plusieurs espèces de vers : ce qui prouve combien il faut peu compter sur l'efficacité de l'huile que l'on fait prendre aux hommes et aux chevaux pour tuer les vers qui les tourmentent. Des airs mal-sains les font périr aussi par l'effet qu'ils produisent sur leur sang; c'est ainsi que la vapeur du soufre les tue immédiatement. Les insectes sont ordinairement ovipares et très-prolifiques. Comme ils ont beaucoup d'ennemis, il était nécessaire que leurs moyens de reproduction fûssent très-étendus.

Des Poissons.

La grande variété qu'on observe dans chaque espèce de poisson, prouve que ces êtres vivants sont plus complexes, et tiènent un rang plus élevé dans l'échelle animale. Cependant la distinction entre eux et les autres parties de la chaîne est faiblement prononcée. Il n'est pas facile de tracer la ligne de démarcation qui sépare les insectes des poissons. Les amphibies rapprochent ceux-ci des quadrupèdes; les poissons-volants et quelques autres leur donnent des rapports avec les oiseaux; sans parler de quelques oiseaux aquatiques, dont la manière de vivre et les habitudes semblent se confondre avec celles des poissons.

Cette espèce animale est singulièrement diversifiée. On ne peut rien concevoir de plus varié que les poissons à coquilles. Il y en a en grand nombre, qui sont très-simples, et qu'on prendrait pour des insectes aquatiques. Leur enveloppe crustacée est séparée de la surface de leur corps. Dans les uns, elle se renouvèle tous les ans; dans les autres, elle subsiste aussi long-temps que la vie de l'animal qu'elle recouvre. Quelques-uns ont des parties faciles à distinguer; et jouissent de la faculté de changer de place, comme le homar, l'écrevisse, etc. D'autres, plus simples, sont privés de la faculté loco-motive, et ne peuvent être mus qu'accidentelle-

ment et par des agents extérieurs, comme les huîtres, les pétoncles, et beaucoup d'autres.

Les poissons à écailles et à nageoires, sont des êtres animés beaucoup plus complexes. Ils peuvent se porter en avant, au moyen de la résistance que l'eau oppose aux rames membraneuses qu'ils déploient ; et monter ou descendre, en augmentant ou diminuant leur pesanteur spécifique, à l'aide d'une vessie remplie d'air, qu'ils dilatent ou compriment à volonté. Cette espèce de poisson, qui est tout à la fois la plus nombreuse et la plus intéressante, a des os qui servent de base à toute l'économie, mais qui, sous plusieurs rapports, diffèrent de ceux des animaux terrestres.

Les poissons dont il s'agit, sont ordinairement protégés par un épiderme épais, garni d'écailles couchées les unes sur les autres, et enduit d'un mucus qui les rend très-glissants et très-difficiles à saisir, et qui par conséquent les fait échapper à beaucoup de dangers. Tout le monde sait combien il est difficile de tenir une anguille entre ses mains, si l'on n'a point recours au sable ou à quelque chose de semblable.

Les poissons à écailles ont des muscles très-forts, où il n'y a point de sang rouge pour l'ordinaire : voilà pourquoi la plupart paraissent blancs ; mais cela n'est pas universel, car le saumon et la truite ont les muscles rouges. Cette observation ne tendrait-elle pas à infirmer l'opi-

nion de M. Hunter, qui prétend que les particules rouges, quoique portion subordonnée du sang, sont en quelque façon liées à la forme de l'animal? Les fibres musculaires ne sont pas situées les unes sur les autres dans une direction longitudinale ; mais couchées transversalement ou obliquement, l'une après l'autre, depuis la partie antérieure du corps jusqu'à la queue. Dans les poissons à arrêtes, les muscles peuvent être distingués en pectoraux, en dorsaux, et en muscles qui ne sont ni l'un ni l'autre, ou neutres, et en ceux de la tête et de la queue. La plupart sont carnivores, et se nourrissent indistinctement de substances végétales et de substances animales. La carpe mange avec avidité du pain, des pois, et autres aliments tirés du règne végétal. L'estomac est oblong et difficile à distinguer de l'œsophage, où la nourriture séjourne quelque temps sans subir d'altération ; après quoi la partie qui est dissoute et parfaitement digérée se porte dans l'estomac. Le brochet et quelques poissons voraces en avalent d'autres qui ont la moitié de leur volume. Les excréments, l'urine et la semence sont évacués par le même conduit.

Presque tous les poissons ont un cœur composé d'une oreillette et d'un ventricule, et un système de circulation génerale. La partie qu'on nomme les ouies, forme les poumous des poissons : ce sont des fibrilles rouges, semi-cir-

culaires, situées au-dessous de la tête, et recouvertes de deux cartilages. Au moyen des ouies, les poissons introduisent l'eau dans leur bouche de la même manière que nous y introduisons nous-mêmes l'air, lequel passe à travers les ouies comme il passe à travers nos poumons; et alors l'oxigène est séparé de l'eau, et le sang altéré. Ce sang néanmoins n'est point porté dans le cœur, mais dans deux branches qui se réunissent immédiatement, et forment une seconde aorte (l'aorte postérieure) sans oreillette, ni ventricule.

Les poissons ont un systême de vaisseaux absorbants, un foie, un pancréas, une rate, et peuvent être rangés sur la même ligne que les animaux complexes. Leur cerveau est facile à reconnaître. Leurs sens sont d'une grande finesse. Il n'y a point de naturaliste qui ne connaisse leurs ruses et leur adresse, soit à attraper d'autres poissons pour en faire leur proie, soit à éviter eux-mêmes les pièges qu'on leur tend. On peut là-dessus s'en rapporter aux amateurs de la pêche.

Les yeux des poissons sont, proportion gardée, beaucoup plus grands que ceux des quadrupèdes. Le crystallin est aussi plus convexe et plus dense, pour mieux réfracter les rayons de la lumière. La membrane qui tapisse la partie postérieure de l'œil, fait qu'ils peuvent réunir tous les rayons pendant la nuit, et, par

ce moyen, distinguer les objets dans les ténèbres. Comme ils sont continuellement exposés au danger, il fallait qu'ils pûssent être continuellement sur leurs gardes : aussi n'ont-ils point de paupières ; mais pour que l'œil ne souffrît pas de ce défaut, la nature a recouvert la cornée d'une membrane transparente.

L'organe de l'odorat, chez les poissons, est très-délicat, et pourvu d'une grande quantité de fibrilles nerveuses. Le nez est situé très en arrière. La membrane olfactive est étendue sur une cloison cartilagineuse. La finesse de leur odorat est bien connue des pêcheurs, qui en profitent pour les attirer par différentes huiles essentielles.

Le professeur Monro, dans son ingénieux ouvrage sur l'anatomie des poissons, a donné une description fort exacte de leur oreille.

La distinction des sexes existe chez les poissons, comme chez les autres animaux. Le poisson mâle a deux testicules, vulgairement appelées laite ou laitance; et le poisson femelle, deux ovaires, plus connus sous le nom d'œufs. Pendant l'hiver, le grand ouvrage de la propagation étant suspendu, ces œufs sont flasques et presque fluides. On dit alors qu'ils ne sont pas de saison, et les gens délicats les dédaignent; mais lorsque le temps du frai approche, ils reprènent du volume et de la fermeté. Ils sont de saison, et les plus friands s'en accommodent.

A cette époque, les poissons se rassemblent par bandes nombreuses, et cherchent un lieu commode où ils puissent déposer leur frai avec sûreté. Au moment où la femelle abandonne ses œufs, le mâle les féconde, en répandant sa laite dessus. La baleine fait exception à cette loi générale de la reproduction des poissons. Dans cette espèce, le mâle a un pénis, et la femelle une vulve, qu'ils font servir à une véritable copulation, et le petit qui en provient tète sa mère, à la manière des autres animaux de la classe des mammifères.

Des Oiseaux.

La structure des oiseaux est légère, élégante, et parfaitement adaptée à leur destination. Leur tête pointue, leur cou long, leur corps étroit, semblent formés pour fendre la région qu'ils doivent traverser. On peut observer que tous les animaux destinés à des courses rapides, ont une structure analogue à celle des oiseaux. Le lévrier est pointu, long, effilé. Si le cheval de course opposait à l'air un front aussi large que celui du bœuf, la résistance qu'il éprouverait ne nuirait-t-elle point à sa vitesse ?

Indépendamment des membranes communes à tous les animaux, les oiseaux ont une enveloppe particulière, singulièrement favorable à la conservation de la chaleur et à la légèreté des mouvements. Les oiseaux aquatiques ont à leur

disposition une substance huileuse, qui préserve leur peau de l'humidité. La faculté qu'ont les oiseaux de planer dans un milieu aussi rare que l'air, est un des phénomènes les plus curieux de la nature. Leur centre de gravité est placé un peu au-dessous des ailes et du centre de mouvement ; ce qui fait que leurs pattes conservent toujours la position la plus favorable pour descendre et se poser à terre : ceux qui ont la queue courte, étendent leurs pattes pour faire contrepoids, sur-tout lorsque le cou est long, comme dans le héron. Leurs muscles pectoraux sont d'une force supérieure à celle de leurs autres muscles : aussi, quoique leurs ailes soient formées de matériaux très-légers et très-souples, elles ne laissent pas de frapper l'air avec vigueur, et d'occasionner par-là une résistance qui leur aide à se porter en avant. Les ailes, au retour, ne peuvent pas rester étendues de la même manière, sans quoi l'action et la réaction se contrebalanceraient. Les ailes alors sont inclinées de manière à n'opposer que leurs bords à la résistance de l'air. Les pattes se portent en arrière pour couserver un juste équilibre (1).

Les formes extérieures des oiseaux diffèrent selon leur manière de vivre ; mais la structure intérieure est à peu près la même dans tous,

(1) Voyez les essais physiologiques et philosophiques de Wilkinson, où ce sujet est traité avec beaucoup de profondeur, ainsi que dans Borelli.

pour ce qui regarde les fonctions essentielles. Les oiseaux de proie, tels que l'aigle et l'épervier, sont pourvus de fortes armes offensives. Ils ont le bec aigu et tranchant, les serres fermes et crochues, et par-là peuvent aisément retenir la proie qu'ils ont une fois saisie. D'autres combattent avec leurs ailes, et ne portent pas des coups moins dangereux. On assure qu'un cigne a cassé de cette manière le bras d'un homme. Si l'on examine la largeur du sternum de cet oiseau, et la force de ses muscles pectoraux, le fait ne paraîtra pas hors de toute vraisemblance. Quelques-uns combattent avec leurs pattes, comme les coqs (1). Il y en a qui trouvent dans leur bec une arme plus sûre.

---

(1) Quoique le coq, en combattant, fasse souvent usage de son bec, cependant il incommode bien plus son adversaire par ses éperons. Il faut observer que la force des coups qu'il porte, ne dépend pas des muscles de ses pattes, mais des muscles de ses ailes, qui agissent alors avec autant d'énergie que de rapidité, et donnent aux pattes la vigueur et l'activité qui décident de la victoire. Ceux qui gagnent leur vie par ce genre de spectacle, ont bien soin de couper le bout des ailes à leurs coqs, afin de diminuer par-là la résistance de l'air, qui nuirait à la vivacité et à l'ardeur des combattants.

Une jeune autruche, qui appartenait eu capitaine Alymer de Winchelsea, courait après ceux qui l'avaient offensée, et lorsqu'elle les avait atteints, leur donnait un coup de pied dans le dos, et cela avec tant de force, qu'un garçon de quatorze ans était ordinairement jeté par terre au pre-

Les pattes des oiseaux sont organisées pour leur manière de vivre. Dans les oiseaux aquatiques, il y a une membrane interposée entre les doigts, qui leur sert à agir sur l'eau avec plus de force. M. White nous apprend, dans son calendrier du naturaliste, qu'ils font usage de leurs ailes pour aider leurs pattes. La contraction des doigts, lorsque le pied se retire en dedans, s'effectue sans l'intervention d'aucun muscle particulier; ce qui vient, selon le docteur Monro, du peu de longueur des tendons qui y sont insérés. Ainsi la contraction des doigts, lorsque le pied est plié, se fait naturellement et indépendamment de la volonté. Voilà pourquoi les oiseaux peuvent se percher et dormir sans risque de tomber par le relâchement des muscles. C'est

---

mier choc. Cet animal curieux devint très-familier, et prit beaucoup d'attachement pour les personnes qu'il voyait habituellement. Il était parfaitement doux, et ne cherchait jamais à nuire, quoique plein de fierté et d'audace avec les étrangers. Il fit société avec les autres oiseaux de la basse-cour, ou plutôt souffrit leur familiarité. Il mangeait à peu près autant de grain qu'un cheval, et satisfaisait le reste de son appétit vorace avec de l'herbe, des choux, et autres substances végétales à portée de lui. Si ces ressources lui manquaient, il avalait des cendres, du charbon de terre, des ordures, et, pour mieux dire, tout ce qui se présentait. La croissance de ses plumes ne se fit pas de la même manière que celle des plumes des autres oiseaux, à ce que m'a assuré le capitaine. On croit qu'il périt pour avoir avalé une trop grande quantité de chaux.

pour cela aussi que les doigts des oiseaux aquatiques étant retirés tous ensemble lorsqu'ils nagent, opposent moins de résistance à leur retour.

Le bec des oiseaux est composé de deux parties dont l'inférieure est la seule qui soit mobile, excepté chez le perroquet qui remue également les deux. Dans les oiseaux carnivores, le bec est ferme, aigu et crochu. Mais dans ceux qui se nourrissent d'insectes, il est mince et flexible. Les oiseaux aquatiques l'ont ordinairement large et très-grand.

On peut distinguer les oiseaux, comme les quadrupèdes, en carnivores, en granivores et en mixtes, qui sont l'un et l'autre; ce qui produit quelques variétés dans leurs organes. Les carnivores ont l'œsophage terminé en sac ou jabot, mais plus petit que celui des granivores. On prétend que cette partie manque même tout à fait dans quelques-uns. De là les aliments passent dans un premier ventricule, où ils subissent une nouvelle macération, après quoi ils descendent dans le véritable estomac où la digestion s'achève. Les intestins des carnivores sont plus courts, parce qu'il leur faut moins de temps pour digérer qu'à ceux qui se nourrissent de grains; c'est pour cela, sans doute, qu'ils n'ont pas d'intestin *cœcum*. On remarque la même chose dans les quadrupèdes qui se nourrissent de chair; ce qui me confirme dans l'opinion que la digestion des substances animales s'opère plus

promptement que celle des substances végétales, et que la longueur des intestins, dans les herbivores, est destinée à retenir plus long-temps les aliments ; cela paraît vrai sur-tout du cœcum, qui, dans ces animaux, est d'une largeur remarquable. Ajoutez que cette portion des intestins est plus grande du double dans les oiseaux granivores, et qu'elle manque absolument dans les carnivores. Telle est l'utilité qu'on peut retirer de l'analogie.

Dans l'espèce des granivores, le jabot a plus de capacité, afin qu'il puisse contenir une certaine quantité de grain. Le gésier est aussi très-fort; il est composé de deux muscles, et tapissé d'une production de l'épiderme, apparemment pour modérer l'impression des corps qui y entrent.

Les oiseaux n'ont point de dents. Leur langue est seulement hérissée de quelques pointes, comme celle du bœuf, pour empêcher les aliments de tomber du bec, lorsqu'ils y ont été une fois introduits. La trituration de ces aliments ne se fait que dans le gésier, où ils sont broyés par la grande force de cet organe, à l'aide des pierres que les oiseaux avalent ordinairement, et qui font l'office de dents. Cela est bien plus sensible dans les poissons, qui ont les dents véritablement situées dans l'estomac. L'action du gésier est telle, qu'une boule garnie de pointes d'aiguilles et de lancettes, ayant été avalée, puis

rendue au bout de quelque temps, les pointes se sont trouvées, dit-on, brisées, sans que l'estomac eût reçu la moindre blessure. On prétend aussi que des boules de verre ont été altérées de la même manière, et que le fer se digère jusqu'à un certain point dans l'estomac de l'autruche. On pourrait supposer que l'estomac, en se contractant, a la faculté de ne s'appliquer qu'aux surfaces, et d'éviter ainsi les pointes qui seraient capables de le déchirer ; mais quand on fait attention à la variété des formes et au nombre des angles que présentent les pierres avalées, il est impossible de s'arrêter à cette conjecture, et de ne pas chercher une autre explication de ce phénomène.

L'épiderme qui tapisse le gésier des oiseaux, peut nous éclairer sur l'usage de cette même partie dans l'estomac du cheval, qui est évidemment destiné à agir comme une sorte de gésier. Je ne doute nullement que l'estomac du cheval ne triture le grain qui compose une partie de sa nourriture, et que s'il ne le broye pas complettement, il n'en émousse du moins les angles ou les pointes. L'épiderme qui tapisse l'estomac des chevaux et le gésier des oiseaux, est-il plus épais dans les vieux que dans les jeunes, d'après l'opinion universellement reçue que la pression tend à épaissir les membranes; ou bien l'humidité constante où se trouve la surface de cet organe, suffit-elle pour empêcher

l'effet de la pression? C'est ce que je n'entreprends pas de décider.

Dans les oiseaux, le duodenum reçoit les sécrétions du foie et du pancréas, comme dans les quadrupèdes. Le trajet des intestins est proportionné à celui des carnivores pour la longueur et pour la largeur. Beaucoup d'oiseaux ont l'intestin cœcum double. Les organes de la circulation n'offrent pas des différences assez marquées pour nous y arrêter. Les poumons des oiseaux ne sont point divisés en lobes; comme leur épine a très-peu de mouvement, ils y sont attachés dans toute leur longueur, et recouverts d'une membrane très-poreuse, moyennant laquelle les vésicules pulmonaires peuvent communiquer avec le tissu cellulaire qui enveloppe l'abdomen, et même avec les os. Le docteur Monro croit que cette disposition facilite le vol des oiseaux, en les rendant spécifiquement plus légers. Il cite à l'appui de son opinion, quelques oiseaux qui, dit-on, enflent de cette manière toute leur membrane cellulaire. Le docteur Derham considère cette admirable structure sous le même point de vue, et prétend qu'elle les aide encore à monter et à descendre. M. Hunter avait pensé que les oiseaux, dans la rapidité de leur vol, ne pouvant pas respirer librement, avaient besoin de cette provision d'air; mais on a objecté que ces réservoirs étaient

plus nombreux dans l'autruche qui n'est pas destinée à voler, que dans la plupart des oiseaux que l'on a examinés jusqu'ici. Ceux qui ont cru par là réfuter l'opinion de M. Hunter, ne pouvaient pas mieux s'y prendre pour la fortifier et lui donner plus de poids; car, quoique l'autruche ne vole pas, ses ailes ne lui sont pas inutiles pour cela. Elle s'en sert dans sa course, qu'elle exécute avec une vitesse incroyable. D'où il suit que, comme il faut une plus grande action musculaire pour mouvoir en même temps les pieds et les ailes, que pour mouvoir les ailes seulement, il restera d'autant moins de force aux muscles de la respiration, ou, ce qui revient au même, que ces réservoirs seront d'autant plus nécessaires à l'autruche. D'autres ont conjecturé que ces réservoirs, favorisant la décomposition de l'oxigène, donnaient une explication satisfaisante de la grande chaleur des oiseaux.

Les oiseaux ont une membrane très-mince, au lieu de diaphragme musculaire. Le conduit thorachique, les vaisseaux lactés et lymphatiques, sont faciles à découvrir dans ces animaux. Ils n'ont point de vessie, mais ils ont deux reins. La partie aqueuse qui se sépare de leur sang, est probablement en très-petite quantité, et est reprise par les vaisseaux absorbants; car ils évacuent avec leurs excréments une matière blanchâtre qui n'est point de la fiente, et qui

contient beaucoup de sel urineux (1). Dans l'autruche disséquée en France, on a trouvé, dit-on, à l'extrémité du rectum, une vessie capable de contenir huit onces d'urine; mais d'autres fois on trouve les deux urétères terminés dans le rectum.

Les oiseaux ont ordinairement deux testicules et deux pénis. La femelle a une quantité considérable d'œufs attachés à ses reins. Ces œufs sont très-petits, et ne contiènent encore que le jaune. Dans la saison de la ponte, qui a lieu lorsque la poule est en amour, *œstrum* (2), les œufs grossissent et tombent dans un canal qui

(1) Les proverbes populaires sont quelquefois le fruit de la sagesse, et le plus souvent l'effet de l'ignorance. *Se lever avant que le corbeau ait uriné*, pour faire entendre qu'une chose est impossible, est une manière de parler très souvent employée par le vulgaire. Il est évident que celui qui veut vérifier le fait, doit se lever de fort bon matin; car les oiseaux urinent aussi souvent que les autres animaux. Envoyer un enfant chercher du *lait de pigeon*, est une autre plaisanterie villageoise, fondée sur l'idée de l'engager à faire une course inutile. Il est pourtant à remarquer que les pigeons sont les seuls oiseaux qui sécrètent un fluide laiteux, avec lequel ils nourrissent leurs petits.

(2) Par œstrum, dans les animaux, on veut exprimer le desir du mâle; desir que l'on masque sous les noms génériques d'amour, de passion, lorsqu'on parle de l'espèce humaine. Il est à présumer que le desir de la poule n'a pas été complet, lorsque son premier œuf est petit; ce qui arrive quelquefois aussi pour le dernier.

les conduit à l'uterus, situé entre les reins et les gros intestins, et terminé à l'anus. Ce canal secrète le blanc qui enveloppe le jaune au passage. C'est un conduit membraneux, qui joint l'ovaire à l'uterus, et qui répond à ce qu'on nomme les trompes de Fallope dans la femme. L'uterus fournit la coquille de l'œuf, par une sécrétion particulière qui se fait à la surface vasculaire de cet organe. Toutes ces parties de l'œuf peuvent être produites sans l'intervention du mâle, et offrir l'apparence d'un œuf parfait; mais de tels œufs ne produiraient point de poulets. Il faut pour cela qu'ils soient fécondés par l'union des deux sexes, qui a lieu chez les oiseaux comme chez les quadrupèdes, par l'introduction du pénis dans le vagin et l'uterus de la femelle. Cette copulation, qui, lorsqu'il s'agit des oiseaux, se nomme *coche*, est absolument nécessaire pour vivifier l'œuf et le rendre prolifique. Dans quelques espèces, chaque œuf, pour être parfait, exige une copulation particulière. Ceux de la plupart des poules et des petits oiseaux sont dans ce cas-là. Mais dans quelques autres, comme les poules d'Inde, une seule copulation suffit pour vivifier tous les œufs (1).

(1) Cela ne veut-il pas dire que la semence peut féconder sans une application immédiate? Le phénomène dont il s'agit dans l'exemple cité, est-il l'effet d'une sympathie particulière, une simple exception à la règle générale?

Les oiseaux ont les sens d'une grande finesse. Leur cerveau est situé comme celui des quadrupèdes ; mais ses circonvolutions ne sont pas aussi nombreuses, et il paraît manquer de quelques parties, telles que le corps calleux, celles qu'on nomme *nates*, *testes*, etc ; du moins ces parties ne sont pas faciles à démontrer. Le docteur Monro conclut de là que ces parties ne remplissent aucune fonction du cerveau, et qu'elles ne sont que de simples variétés dans la conformation de cet organe ; mais cette manière de raisonner ne paraît pas très-solide. La nature ne fait rien en vain. Chaque partie a sa destination propre. Si le cerveau des oiseaux est moins complexe que celui des quadrupèdes, c'est qu'il a moins de fonctions à exercer. Il faut avouer que ces mêmes fonctions sont couvertes de ténèbres bien épaisses, et que jusqu'ici l'analogie ne nous a pas été d'un très-grand secours à cet égard (1).

(1) Le cerveau, dit le professeur Harwood, peut être considéré comme le centre des sensations et l'instrument de la pensée; mais le mécanisme de ces opérations est inexplicable. On espérait trouver dans les différents animaux quelques particularités qui aideraient à résoudre ces problèmes; les recherches les plus exactes n'ont conduit jusqu'à présent à aucune découverte satisfaisante : et quoique nous soyons tous les jours témoins de la grande différence qui existe entre les esprits, nous ne savons pas encore si le cerveau de l'homme de génie est organisé autrement que celui de l'homme stupide.

Les oiseaux ont l'odorat d'une extrême finesse. Cet avantage se remarque sur-tout dans ceux qui composent la classe des carnivores. Les os qui servent d'appui à la membrane olfactive, forment différentes volutes, qui présentent ainsi plus de surface à l'expansion des nerfs olfactifs. Ces nerfs sont beaucoup plus petits dans les oiseaux granivores que dans les oiseaux carnivores. Le grain a peu d'odeur ; d'ailleurs il se trouve presque par-tout, et l'œil suffit pour le découvrir. Mais il n'en est pas ainsi des substances animales : elles sont beaucoup moins communes, et changent continuellement de place. Il fallait donc que l'odorat avertît si elles étaient proches ou non. La nature est d'une étonnante fertilité dans ses combinaisons. On sait aujourd'hui que la grande protubérance qu'on remarque sur la tête du cassawary, n'est qu'un prolongement de la membrane olfactive, comme si les services que celle-ci peut lui rendre, ne lui suffisaient pas. M. Harwood a observé une autre paire de nerfs qui part de la moëlle allongée, et qu'il croit très-utile à l'odorat. Ces nerfs, dans la canne, sont distribués sur les maxillaires en dehors et en dedans ; peut-être lui aident-ils à reconnaître au toucher les aliments qui lui conviènent, lorsqu'elle cherche dans l'eau ou dans la boue, les insectes, les vers, et les végétaux dont elle aime à se nourrir.

Le sens de la vue n'est pas moins parfait

dans les oiseaux. Les variétés dans la forme de leurs yeux sont admirablement adaptées à leur manière de vivre. La faculté qu'ils ont de les contracter, fait qu'ils peuvent voir avec précision les objets qui sont près d'eux, et distinguer avec exactitude ceux qui sont éloignés (1). Le docteur Monro fait observer que l'œil de l'oiseau est le segment d'une petite sphère sur une sphère très-grande; ce qui fait qu'il n'avance pas hors de la tête, comme celui des quadrupèdes, et qu'il n'est pas aussi souvent exposé à être blessé. Les yeux des oiseaux ont un autre moyen encore plus sûr de se soustraire aux injures; c'est une membrane ferme et semi-transparente, beaucoup plus parfaite que la paupière des quadrupèdes. Cette membrane protectrice est particulièrement remarquable dans les oiseaux qui cherchent leur proie pendant la nuit, et qui, pour cette raison, ont besoin

(1) Rien n'atteste mieux l'excellence de la vue dans les oiseaux, que le fait rapporté par M. Barber. Il avait fait, en 1778, une partie de chasse, dans les Indes orientales, avec quelques amis : ils tuèrent un sanglier sauvage, qu'ils laissèrent près de la tente où ils se rafraîchissaient. Au bout d'une heure, se promenant autour de cette tente, ils apperçurent dans l'air un point noir, qui grossissait par degrés, à mesure qu'il s'approchait, et qui n'était autre chose qu'un vautour, qui descendit perpendiculairement sur l'animal, et se mit à le dévorer. En moins d'une heure, il en arriva soixante-dix autres, par toutes sortes de directions, et la plupart, des régions supérieures de l'air.

de distinguer les objets au milieu des ténèbres. Elle se lève ou se baisse au moyen d'un appareil musculaire, au lieu que dans le cheval et les autres quadrupèdes, son mouvement dépend de celui de l'œil. Elle reste étendue sur l'œil, pendant le jour, dans les oiseaux nocturnes, et pendant la nuit, dans les autres oiseaux. N'ayant, dans les quadrupèdes, qu'une action momentanée pour prévenir l'impression des corps étrangers, elle n'avait pas besoin d'un appareil musculaire particulier; les muscles des autres parties de l'œil suffisaient pour opérer ce mouvement. La nature ne veut rien perdre, et semble si avare de ses bienfaits, qu'elle emploie toujours les moyens les plus simples pour arriver à son but.

Pour saisir également les objets à toutes sortes de distances, ce qui exigeait un foyer différent, il fallait à l'œil un moyen de changer à volonté la forme ou la situation des parties de l'organe, suivant la proximité ou l'éloignement des objets. C'est un point de physiologie qui a donné lieu à beaucoup de recherches. M. Smith démontre, dans les transactions philosophiques, les lames dont la cornée transparente a été composée, pour être tout à la fois dures et capables de se mouvoir les unes sur les autres, au moyen des tendons qui y sont insérés; ce qui fait que la convexité de l'œil peut être augmentée ou diminuée, et le foyer, par consé-

quent, adapté aux différentes réfractions des objets, suivant qu'ils sont rapprochés ou éloignés. Mais cette explication n'a pas obtenu l'assentiment de tous les physiciens (1). Il y en a qui ont prétendu que le passage des rayons à travers les différentes parties du crystallin, suffisait pour rendre raison de ces divers phénomènes.

On remarque une autre particularité dans la structure de l'œil des oiseaux ; c'est une poche noire, qui entoure presque toute l'humeur vitrée, et qui s'étend jusqu'au nerf optique. On peut supposer, par analogie, que cette poche a le même usage que les petites poches qui se trouvent aux bords de l'iris du cheval, et qui sont évidemment destinées à intercepter les rayons superflus de la lumière.

Les oiseaux n'ont point d'oreille externe, mais seulement une touffe de plumes recouvrant le conduit ou canal osseux. Une oreille externe aurait été sujette à beaucoup d'inconvénients. L'interne est beaucoup plus complexe que celle des poissons, qui consiste en trois canaux sémi-circulaires, et ne diffère pas beaucoup de celle des quadrupèdes. Les oiseaux ont l'ouie suffisamment fine, comme on peut l'observer en mille occasions.

(1) M. Wilkinson n'est pas satisfait de cette explication, qui avait déjà été proposée, dit-il, par le docteur Derham, comme on peut le voir dans son traité physico-théologique.

Des Amphibies.

On nomme amphibies les animaux qui peuvent également vivre dans l'eau et hors de l'eau ; mais cette manière de s'exprimer n'est pas exacte : car les animaux qu'on nomme ainsi, ont des poumons qui ont besoin d'être distendus par l'air, comme ceux du cheval, ceux du chien, et les nôtres. Toute la différence entre les amphibies et les autres animaux, consiste en ce que, chez les premiers, les périodes de l'inspiration et de l'expiration peuvent être prolongées davantage ; mais on ne peut pas dire qu'elles soient nulles pour cela (1). Il y a un animal appelé sirène, qui a, dit-on, des ouies et des poumons : c'est jusqu'à présent le seul amphibie véritable qui nous soit connu. On peut le regarder comme le point de contact entre les animaux aquatiques et les animaux terrestres. Les autres amphibies seront des anneaux

(1) Si les animaux à qui l'on donne ce titre, le méritent réellement, il faut aussi le donner aux plongeurs qui vont chercher les perles au fond de l'eau, et qui y restent quelquefois vingt à trente minutes sans respirer ; durée que la plupart de ceux qu'on nomme amphibies ne peuvent guères excéder. La tortue ne peut dormir sons l'eau : elle est obligée de dormir sur la surface de la mer, ou de chercher le rivage. C'est ce que savent très-bien les matelots qui les guètent dans l'une ou l'autre de ces situations.

de la chaîne qui aboutit à ce point intermédiaire. La grenouille et le lézard se rapprochent des poissons à nageoires, par leur structure intérieure. Ils n'ont, comme eux, qu'une oreillette et qu'un ventricule; et toute leur économie ressemble, par sa simplicité, à l'économie des habitants de l'eau. Les organes de la génération, dans la grenouille, sont un pas fait vers la complexité des quadrupèdes, quoiqu'il n'y ait, sur ce point, qu'une nuance assez faible entre elle et les poissons. Le mâle a un testicule situé dans les reins, lequel est très-petit pendant l'hiver, temps où l'œuvre de la propagation est suspendu; mais, en été, il se développe et prend beaucoup de volume: il a un canal excrétoire, ou vaisseau déférent, qui communique avec la vésicule séminale, et va se terminer dans l'anus. La femelle a de son côté un grand nombre d'œufs également situés dans les reins, lesquels grossissent au printemps, et sont portés par une espèce de trompe dans l'uterus, au moment de l'œstrum, et expulsés dans quelqu'une des situations propres à cette espèce, le plus souvent dans l'eau ou au bord de l'eau, comme résidence plus convenable aux jeunes grenouilles, qui, dans les premiers temps, tiennent davantage de la nature du poisson, mais qui, dans la suite, perdent peu à peu ce caractère; car il leur pousse quelques pattes; leur queue est, pour ainsi dire, absorbée, et il

se développe en elle des poumons. Le mâle n'a point de pénis. Il s'accouple avec la femelle en grimpant sur son dos, et s'y tenant attaché pendant plusieurs jours de suite, jusqu'à l'expulsion des œufs, qu'il arrose alors de sa semence, sans aucune autre intervention sexuelle.

Les serpents, quoique dénués de ces parties qu'on nomme les extrémités, se rapprochent plus des quadrupèdes par leur structure intérieure, que les grenouilles et les lézards. Ils ont deux oreillettes, mais un seul ventricule. Chez eux, la propagation s'opère par le concours des organes sexuels. Le mâle a deux pénis, dont il se sert pour féconder les œufs dans le ventre même de la mère, qui les dépose ensuite dans un endroit chaud et convenable.

La vipère occupe, dans la chaîne des êtres vivants, un anneau plus voisin encore des animaux complexes. La femelle tient le milieu entre les ovipares et les vivipares. Ses œufs sont fécondés dans l'uterus, où ils arrivent à maturité et éclosent, au lieu d'être expulsés et confiés à une chaleur étrangère. La mère ne pond pas des œufs, elle met bas des petits.

La tortue fait un autre pas de plus vers les quadrupèdes, dont elle ne diffère essentiellement que par le cours et le mode de circulation, différence qui était nécessaire pour qu'elle pût rester pendant un certain temps sous l'eau, sans périr. Le cœur de la tortue a deux oreil-

lettes, mais les ventricules communiquent immédiatement entre eux. Les veines pulmonaires portent le sang dans l'oreillette gauche, qui le verse dans le ventricule gauche, d'où il passe dans le ventricule droit. Celui-ci donne naissance à l'aorte et à l'artère pulmonaire. Le sang de l'aorte est envoyé et distribué à toutes les parties du corps; celui de l'artère pulmonaire circule dans les poumons, qui par-là ne reçoivent qu'une partie du sang; c'est ce qui fait que la tortue n'a pas besoin de respirer aussi fréquemment que les quadrupèdes. Les vésicules de ses poumons sont très-larges. Par ce moyen, le sang peut absorber une plus grande quantité d'oxigène, à chaque respiration, et en faire provision pour un espace de temps considérable. Il est probable aussi qu'une portion de l'air reste dans les vésicules, lequel, en se développant, présente une nouvelle surface pour l'absorption de l'oxigène.

Des Quadrupèdes.

Les fonctions, dans les animaux de cette classe, sont presque toutes exécutées par des organes semblables; néanmoins, comme la nature va à son but par des moyens qui diffèrent toujours entre eux à quelques égards, un coup-d'œil général sur la forme de ces animaux, ne peut être sans intérêt et sans utilité.

Les naturalistes distinguent plusieurs genres

et plusieurs classes de quadrupèdes, à raison de leur conformation extérieure, ou de leurs habitudes et de leur manière de vivre. L'anatomie comparée ne s'attache qu'à la diversité des organes, aux particularités qui les caractérisent, aux nuances qui se trouvent entre des moyens destinés à produire les mêmes résultats. Les rapprochements qu'elle fait, jètent une grande lumière sur l'usage de chaque partie, et l'on ne peut nier qu'une suite d'observations de ce genre ne soit infiniment plus utile aux progrès de la médecine, que les folles théories et les spéculations gravement frivoles dont elle ne s'est que trop occupée. L'examen de la conformation des corps animés ne nous offre pas seulement de l'instruction; il nous procure encore un amusement très-varié. Il nous apprend à admirer ce plan immense et cette belle simplicité de la nature, cette diversité régulièrement graduée qui ne laisse voir qu'un tout parfait, chaque partie dépendant tellement de l'autre, que la perte d'une seule espèce, fût-ce de celle du moindre insecte, laisserait un vuide dans la chaîne des êtres animés.

Dans la conformation extérieure, et dans la structure intime des quadrupèdes, la nature s'est également montrée comme une mère tendre et prévoyante. Le plus léger examen suffit pour remarquer le soin admirable avec lequel elle a donné, à chaque partie, la conformation

la plus convenable pour la fonction qu'elle avait à remplir.

On a observé que le but de l'existence des animaux, semblait n'être autre chose que la satisfaction de leurs appétits, et la propagation de leurs espèces respectives. Les différentes routes qu'ils suivent pour arriver à ce but, sont l'objet de l'histoire naturelle et de l'anatomie comparée.

Quelques animaux paraissent formés pour l'attaque et l'offensive, et presque tous ont des moyens de défense. Il y en a, tels que le lion et le tigre, qui, à une grande férocité, joignent la force et l'adresse. D'autres, comme le lièvre timide, le cerf, etc, n'ont d'autre défense contre leur ennemi, que la fuite. Le renard fonde son salut sur la ruse ; d'autres ont leurs moyens de défense dans leur grande force, comme le cheval. La couleur de la perdrix, de la caille, de la bécassine et de quelques autres oiseaux, est si approchante de celle de la terre, qu'il est presque impossible de les distinguer. En Russie, les lièvres sont de la couleur de la neige, ce qui fait qu'ils peuvent tromper l'œil le plus vigilant ; effet qu'on ne saurait attribuer au hasard, et qui prouve combien la nature est attentive à tout adapter au but qu'elle s'est proposé. Voilà pourquoi les mêmes espèces d'animaux présentent des variétés proportionnées à la différence des climats qu'ils

habitent. Cela n'a pas lieu seulement pour les animaux indigènes. Les animaux exotiques ont de même la faculté de s'accommoder aux circonstances de leur nouvelle patrie. Les animaux nés en Russie, ne sont pas exclusivement couverts de longue laine et d'épaisses fourrures. Ceux qu'on y transporte d'Angleterre, ont bientôt les mêmes ressources contre l'âpreté du froid; leur poil s'épaissit, leur laine s'alonge, et l'un et l'autre prènent communément la couleur blanche. Ces changements paraissent dus à quelque sympathie inhérente à la constitution, et dérivés de ce vaste principe, mieux senti qu'expliqué, qu'on nomme la vie. Cette sympathie fait que la matière concentrée de la vie reste inactive dans l'ours engourdi pendant l'hiver, parce qu'alors il ne pourrait trouver sa nourriture, et réparer, ou conserver dans son entier, la matière disséminée de la vie. Le climat produit cependant des changements dont il est difficile de rendre raison. Le coq et le chien dressés pour le combat, perdent leur courage et leur férocité naturelle, en changeant de pays. Voilà pourquoi les Anglais qui aiment ce genre de spectacle, et qui habitent d'autres pays, sont obligés de faire venir d'Angleterre ces sortes de coqs et de chiens (1).

(1) L'indomptable férocité du bull-dog (chien dressé au combat du taureau), et le courage intrépide du game-

Dans beaucoup de cas, le climat, le genre de vie et les circonstances semblent influer

cock (coq de combat), doivent être regardés comme des qualités acquises. Elles sont d'abord très-peu marquées dans certains individus; mais si on les cultive avec soin, si on les fortifie par l'habitude, si l'on ne choisit pour propager l'espèce, que des sujets où ces qualités soient portées à un très-haut degré, rien n'égalera l'ardeur et l'intrépidité de ces animaux. Cette acquisition est évidente sur-tout dans le coq; mais elle n'est pas le résultat de l'éducation seule, ni du choix des races; la nourriture et l'air du pays doivent y contribuer aussi: il faut bien que cela soit, car notre volaille était originairement exotique. Elle vient de la Perse ou de l'Inde, et nous fut, dit-on, apportée quinze cents ans avant Jesus-Christ, par les Phéniciens qui commerçaient avec la Grande-Bretagne. Si les espèces dont il s'agit dégénèrent, on ne peut donc pas s'en prendre au changement de climat, et alléguer qu'un autre pays leur est moins favorable que celui où elles sont nées; car elles ne dégénèrent nulle part autant que dans l'Inde, leur patrie primitive. On peut dire du bulldog, que sa forme est évidemment celle d'un animal destiné à attaquer: on ne peut en douter, quand on examine sa structure robuste, ses dents incisives rapprochées du centre de mouvement, ses mâchoires raccourcies. Tout cela porte à croire que sa férocité est une suite nécessaire de son organisation. Mais si cela est, pourquoi dégénère-t-il? Car le chien s'accommode de tous les climats, et ne peut être dit originaire d'aucun exclusivement. Il a été subjugué par l'homme; ce qui le prouve, c'est qu'en beaucoup de pays il est encore sauvage: or, ainsi livré à son penchant naturel, il montre très-peu de férocité, et vit en troupe, à la manière des animaux timides. On peut

sur les habitudes et même sur l'organisation ; mais il y en a aussi où c'est l'organisation qui paraît modifier les habitudes et déterminer le caractère. La petitesse des vaisseaux sanguins du Paresseux, et les obstacles qu'ils doivent mettre au jeu de la circulation, contribuent apparemment pour beaucoup à l'engourdissement de cet animal, distingué entre tous les autres par l'extrême lenteur de ses mouvements. Au reste, quand je parle du pouvoir de l'organisation sur les mœurs, il faut se souvenir que j'envisage ce pouvoir sous le point de vue le plus général; je ne sais que trop combien ce sujet est encore couvert de ténèbres et plein d'incertitude. Cependant si l'on examine bien les faits, on trouvera que la forme est jusqu'à un certain point assujétie aux circonstances, et non les circonstances à la forme ; autrement la matière morte aurait l'avantage sur la matière vivante, et celle qui est le plus imparfaitement organisée, aurait plus d'énergie que la matière animée.

L'homme a choisi parmi les animaux qu'il

---

ajouter que le chien danois, qui a presque tous les caractères extérieurs du bouldogue, ne donne aucune marque de férocité, non seulement ici, mais encore dans la Norwège et le Danemarck, où il est le plus commun : il se prête, au contraire, à tous les tours qu'on exige de lui pour amuser les spectateurs, et paraît plus timide que toute autre espèce de chien.

voulait apprivoiser, ceux dont il espérait retirer le plus d'utilité, et les a subjugués par le sentiment de sa supériorité, ou gagnés par celui de ses bienfaits. Il s'est ensuite servi d'eux pour se garantir des injures de ceux qu'il n'avait pu soumettre, et pour attaquer ceux qui pouvaient lui fournir des aliments ou des vêtements. Mais il ne paraît pas que ce choix soit, dans son ensemble, aussi complet ou aussi étendu qu'il aurait pu l'être ; j'ai lu, je ne sais plus où, une lettre très-ingénieuse, dans laquelle on conseillait d'apprivoiser le bison (espèce de bœuf sauvage des Indes) ; on ne se contentait pas d'insister sur les avantages qui résulteraient de cette conquête ; on indiquait encore la manière dont il fallait s'y prendre pour réussir. J'ai oui aussi parler d'un homme qui élève des oies sauvages, pour augmenter nos ressources en fait de volatiles domestiques. Mais on peut croire que l'espèce d'oies que nous avons aujourd'hui, descend originairement de celle dont il prétend nous enrichir ; je n'en veux pas d'autre preuve que la blancheur du croupion qu'elles conservent invariablement, quelles que soient les couleurs dominantes de leur plumage (1).

(1) Il n'est pas inutile de remarquer que les animaux de la même espèce sont originairement de la même couleur, à quelques faibles nuances près, déterminées par le

On peut dire encore que les faisans, les perdrix et les cailles qu'on élève, contractent toutes les habitudes de la domesticité; sans parler des carpes et des truites de nos viviers, qui, accoutumées d'abord peu à peu à venir chaque matin chercher à manger au même point du bord de leur canal, finissent par manger dans la main même de celui qui leur apporte leur provision. En général, à l'exception des animaux voraces de la grande espèce, il en est très-peu qu'on ne puisse apprivoiser complettement.

Dans les quadrupèdes, les os forment la base de la machine. La direction de ces os peut varier, mais la destination est absolument la même. Tous servent de soutien aux différentes parties du corps, et mettent l'animal en état de se transporter d'un lieu dans un autre, pour remplir les vues de la nature. Le squélette de l'homme diffère beaucoup de celui des quadrupèdes; mais c'est plus dans la direction de

---

climat; mais que les habitudes et les mœurs de la vie domestique altèrent toujours, d'une manière plus ou moins marquée, leur couleur primitive. Dans l'île de Tinian, où notre volaille de basse-cour vit dans l'indépendance de la vie sauvage, elle est constamment noire et jaune, avec la crête de même. Les lapins sauvages sont gris, au lieu que ceux que nous élevons sont, tantôt d'une couleur, tantôt de l'autre. Il est probable que le cheval était originairement bai, et que la domesticité a changé sa couleur primitive, au bout de quelques générations.

l'ensemble que dans la conformation des os pris séparément, lesquels, en plusieurs parties, ont la plus grande analogie avec les nôtres. C'est ici encore que nous pouvons observer cette admirable gradation depuis le quadrupède le moins complexe, jusqu'au chien, et progressivement au cheval, à l'éléphant, au singe, enfin à l'homme.

L'homme se tient debout en marchant; ses deux extrémités supérieures sont disposées de la manière la plus convenable pour la culture de tous les arts mécaniques, que les besoins de la vie sociale rendent indispensables. Sa tête est ronde, et sa face applatie, forme qui annonce mieux l'intelligence. Il a la poitrine large, et les bras fixés de chaque côté, par le moyen des os qu'on nomme claviculaires, ou os du cou.

Le singe paraît former, dans la chaîne des êtres animés, l'anneau qui vient immédiatement après celui de l'homme. Sa structure lui permet de se tenir droit de même en marchant. Sa poitrine est platte, et il a des clavicules; mais il fait quelquefois usage de ses bras pour marcher : voilà pourquoi ils sont proportionnellement plus longs que ceux de l'homme, et ont plus de rapport avec les extrémités de derrière. Le pouce de cet animal forme un faible antagonisme à l'égard des autres doigts, et c'est une des principales variétés de sa structure, à

laquelle il me semble qu'on n'a pas fait assez attention. Dans le singe, le pouce n'est qu'un cinquième doigt, qui, par la manière dont il est situé, ne peut se trouver en opposition avec les autres, et n'en diffère qu'en ce qu'il est placé un peu plus bas. Ainsi quand l'animal veut saisir quelque insecte, par exemple, il le presse entre le premier doigt et le pouce, au lieu d'opposer l'un à l'autre par le bout, en forme de pince. Ainsi la main du singe tient beaucoup de la nature du pied, et peut être regardée comme la nuance intermédiaire entre ces deux sortes d'organes. Voilà pourquoi le singe, quoique assez adroit, ne peut cependant l'être jamais autant que l'homme. Le singe n'a point de paupières, et c'est tout à la fois une preuve de ses rapports avec l'homme et de l'économie de la nature, qui n'accorde aux êtres qu'elle produit, que ce qui leur est strictement nécessaire ; ayant donné à celui-ci des extrémités capables, de faire l'office de la main, elle a dû juger cette membrane superflue, puisque la main peut y suppléer, et que les doigts sont censés suffisants pour écarter des yeux les corps étrangers qui pourraient les incommoder ou les blesser. Cette observation rappèle l'usage réel de cette partie, et fait sentir l'utilité de l'anatomie comparée. En étudiant les diverses propriétés des animaux, en les comparant sous différents points de vue, nous apprenons à apprécier cette science.

Nous savons sur-tout à quoi nous en tenir sur l'habileté de ces maréchaux, qui ont la barbarie de couper les paupières comme des parties superflues. Qu'on viène dire après cela que l'anatomie est inutile à la pratique de la maréchallerie ; que celle-ci a fait tous les progrès dont elle était susceptible, et qu'elle n'a plus rien à acquérir.

A mesure qu'on s'éloigne de l'homme dans la chaîne des êtres animés, on trouve que les extrémités antérieures vont en s'alongeant, et que les os sont de plus en plus disposés pour une attitude horizontale. Le bœuf, le cheval et les autres animaux destinés à paître, ont le cou long, afin qu'ils ayent moins de chemin à faire pour atteindre leur pâture; mais en même temps, pour que la tête ne fût pas trop lourde, et ne posât pas sur l'extrémité d'un lévier trop long, la nature a voulu que les mâchoires fussent alongées; ce qui fait que le cerveau est maintenu à peu près sur la même ligne que le corps, et que le sang ne peut pas s'y porter en trop grande quantité. L'organe de l'odorat gagne aussi à cette conformation. L'alongement des mâchoires est dû à deux os qu'on nomme maxillaires inférieurs. Dans les animaux à qui l'exertion d'une grande force est nécessaire, cet alongement n'a pas lieu; mais l'odorat n'y perd rien, parce que les sinus frontaux se trouvent

situés plus haut et sont plus larges. Si la résistance était placée trop loin du centre du mouvement, comme le sont les dents incisives dans les animaux à longues mâchoires, il y aurait une perte de forces trop considérable. Dans le lévrier, au contraire, qui doit saisir sa proie à la course, les mâchoires sont alongées, ce qui le met à même de l'attraper plus vite, et de la retenir plus facilement. Une autre sage précaution de la nature en faveur des animaux qui paissent, et dont l'attitude constamment penchée fatiguerait à la fin les plus forts muscles, c'est l'appareil qu'elle a employé pour parer à cet inconvénient. Il consiste dans un ligament très-élastique, et capable de balancer l'action des autres ligaments, je veux parler du ligament cervical, qu'il ne faut pas confondre avec celui qui, dans l'homme, porte le même nom. L'effet qu'il produit dans les animaux en question, c'est qu'ils peuvent, par son moyen, avoir la tête continuellement penchée vers la terre, sans éprouver le moindre sentiment de fatigue.

Pour faciliter le mouvement progressif des animaux, il fallait qu'ils eussent toutes leurs extrémités placées sur la même ligne; que leur poitrine fût aplatie, ainsi que leurs côtes; que leur sternum fût fait à peu près comme la quille d'un navire, et qu'ils n'eussent point de cla-

vicules (1). Ce genre d'articulation aurait nui au mouvement de leurs épaules. Le squélette des animaux est sagement adapté à leurs différentes habitudes. Dans ceux qui sont destinés à un mouvement vif, il forme des angles qui leur permettent de se porter en avant et de bondir. L'épine est très-flexible, et formée d'un grand nombre de pièces, aussi bien que le sternum. Les os sont plus fermes dans beaucoup d'animaux que dans l'homme, au moment de la naissance. Cette différence se remarque particulièrement dans ceux qui ont des efforts à faire aussitôt qu'ils sont nés, tels que le poulain, le veau, etc.

Les carnivores, et ceux qui sont forcés d'employer la ruse pour se procurer leur subsistance, faisant un usage continuel de leurs extrémités antérieures, sont pourvus d'un grand nombre de phalanges. Le chien rongerait difficilement les os, s'il avait le jabot du cheval, ou les pieds du cochon; le cheval et l'âne succomberaient sous leurs fardeaux, s'ils étaient obligés d'appuyer leur corps, en marchant, sur des doigts délicats et nombreux.

La manière dont les animaux pourvoient à leur nourriture, établit entre eux beaucoup de

(1) Le chat, l'écureuil, et quelques autres animaux, qui se servent très-adroitement de leurs pattes antérieures, ont une espèce de clavicule imparfaite.

variétés ; la nourriture elle-même n'en établit pas moins. Mais cet objet est du ressort de l'histoire naturelle. Ce qui regarde proprement l'anatomie comparée, ce sont les différences qu'on observe dans l'assimilation des substances nutritives.

La différence de ces substances a fait distinguer les animaux en carnivores, en granivores, et en mixtes, qui peuvent se nourrir également de substances animales et de substances végétales (1). Lorsqu'on eut commencé à reconnaître que la digestion était une espèce de dissolution, on crut que la faculté assimilatrice départie aux différents animaux, était restreinte à telle nourriture qu'ils préféraient naturellement ; mais cette opinion a jeté les médecins et les vétérinaires dans des erreurs pratiques, et les physiologistes, dans de faux raisonnements. Les animaux carnivores peuvent se nourrir de substances végétales. On a nourri un épervier avec des pommes de terre, auxquelles il s'accoutuma si bien, qu'il finit par les manger

(1) Il semble qu'il serait plus conforme aux lois de la physiologie de distinguer les animaux en carnivores, granivores, herbivores et omnivores. Mais il y a peu d'exemples de divisions parfaites. La nature a sagement multiplié les ressources de ses enfants, et quoiqu'ils donnent la préférence à un certain genre de nourriture, ils peuvent soutenir leur vie avec des aliments qui ne sont pas tout-à-fait de leur goût.

avec plaisir. Dans les guerres de l'Inde, l'usage était de nourrir les chevaux avec la chair des bœufs qui mouraient, ou qu'on était obligé de tuer; et ils n'avaient pas d'autre nourriture dans les plaines sablonneuses qu'ils avaient à traverser : ce qui porte à croire que, dans les longues maladies des chevaux, il serait avantageux de leur faire avaler du bouillon pour les soutenir (1). Dans les guerres de l'Orient, on a quelquefois nourri les éléphants avec une très-petite quantité de riz; mais on y suppléait par trois ou quatre pintes de rack par jour, liqueur forte dont ils se trouvaient fort bien. Telle est l'étendue de la faculté assimilatrice.

Il y a des animaux qui semblent formés pour une nourriture plus délicate que d'autres, et qui souffrent long-temps de la faim, avant de se déterminer à manger des aliments mal-propres, ou auxquels ils ne sont pas accoutumés; tandis que d'autres, tels que le porc, le canard, etc, mangent indifféremment le bon et le mauvais. La vache, le mouton, et quelques autres, destinés à ne vivre que d'herbages, ont les

(1) Dans l'histoire de ces guerres, on trouve une singulière manière de nourrir les chevaux parmi les asiatiques. Ils coupent du gazon, le lavent, et en font manger les racines à leurs chevaux. Quand le gazon manque, ils font bouillir les débris de leurs aliments, y mêlent du beurre et un peu de grain, et en forment des boulettes qu'ils leur donnent à manger. Lorsque dans des marches longues et

organes de la digestion très-étendus. Cela était nécessaire pour qu'ils pussent extraire toutes les molécules nutritives de ces substances, qui en contiènent moins proportionnellement que la chair et le grain. Voilà pourquoi le système de l'assimilation occupe plus d'espace chez ces animaux. Le bœuf, le mouton, la chèvre et le chameau ont quatre estomacs; plusieurs autres de l'espèce herbivore en ont deux ou trois. Comme ils ont besoin de recueillir une grande quantité d'herbages, et qu'ils ne peuvent les mâcher sur place à fur et mesure, parce que cela les tiendrait trop long-temps sur leurs jambes, les fatiguerait, et les empêcherait de profiter et d'engraisser, ils se hâtent d'abord de faire leur provision d'herbes, puis se couchent pour les mâcher à loisir, par le procédé qu'on nomme rumination.

Les oiseaux ont à peu près le même avantage. Le grand nombre d'ennemis qu'ils ont à craindre, leur inquiétude habituelle, née du sentiment de leur faiblesse, l'espace souvent très-considérable qu'ils sont forcés de parcourir pour s'approvisionner, ne leur permettant pas de s'arrêter pour s'occuper de mastication, ils se hâtent de remplir leur jabot, d'où les ali-

---

forcées, ces derniers moyens sont épuisés, ils ont recours à l'opium, qui leur ôte l'appétit, et les aide à supporter la fatigue.

ments passent ensuite dans le gésier, pour y être digérés avec le temps.

La vache, la chèvre, le mouton, le chameau, le cerf et quelques autres, n'ont pas de dents incisives supérieures. Ils ramassent l'herbe en paquet, la roulent autour de leur langue, la coupent avec leurs dents inférieures, l'humectent de leur salive, et en forment une espèce de boule qui passe, sans mastication, dans la poche du premier estomac. Leur langue est garnie de papilles, ou petits corps pointus, inclinés en arrière, qui produisent cette sensation rude que vous éprouvez lorsqu'un chat vous lèche la main. Ces papilles, secondées par les cannelures ou rides du palais, empêchent la boule de rouler dehors; car l'action des muscles de la mâchoire est très-faible dans ces animaux. C'est ainsi que leur nourriture passe dans le premier de leurs quatre estomacs, qu'on nomme la panse. Celle-ci est propre à contenir une grande quantité d'aliments, et s'étend, lorsqu'elle est remplie, depuis le diaphragme jusqu'à l'os de la hanche. Aussi, les animaux qui ont cette partie distendue, présentent-ils un enfoncement entre l'os de la hanche et les dernières côtes. La panse a un certain nombre d'enfoncements qui, au besoin, peuvent servir à en augmenter la surface, mais qui probablement ont une autre destination que celle de contenir de la nourriture. Lorsque l'animal a rempli cette première

cavité, autant qu'il le juge à propos, il se couche (1). Alors commence le véritable emploi de

(1) C'est un fait, que la plupart des animaux, après s'être repus, se couchent et ont de la disposition à dormir. Deux causes semblent y contribuer. L'estomac est alors dans un état de distension; il doit s'y porter plus de sang, ce qui ne peut arriver sans que la circulation diminue dans les autres parties. A mesure que l'estomac se développe et se dilate, les autres parties se rétrécissent et se contractent; de là vient la lassitude. On peut en donner une raison plus forte encore. Lorsque l'estomac est distendu, il presse le diaphragme : ainsi la respiration se trouve gênée; le côté droit du cœur se distend; le sang qui ne peut plus, dans ce cas, revenir librement de la tête, s'y accumule, comprime le cerveau, et produit la disposition au sommeil. D'où l'on peut conclure que le sommeil est très-favorable à la digestion, et que loin d'être nuisible après le repas, il est, au contraire, fort bon pour la santé. Cependant il ne faut pas pousser trop loin l'analogie. Il y a quelques animaux, tels que ceux que la nature a destinés à la course, dont l'estomac n'est pas sujet à une aussi grande distension, et qui n'éprouvent pas au même degré le besoin de dormir. Les chevaux dorment rarement après le repas. La raison en est que la digestion, chez eux, se fait autant dans les intestins que dans l'estomac; ainsi le mouvement et l'exercice sont nécessaires jusqu'à un certain point au but que se propose la nature, qui est que les aliments séjournent peu dans l'estomac, afin de faire place à d'autres, qui se succèdent, pour ainsi dire, sans interruption. C'est en raisonnant d'après ce qui se passe chez d'autres animaux, qu'on a introduit l'usage d'enfermer les chevaux de course dans un lieu obscur, afin qu'ils pûssent manger plus vite, et se coucher

la panse, et son action est plus évidente; car au lieu de recevoir simplement la nourriture, elle a

après. On s'imaginait que c'était le moyen d'accélérer leur digestion. Mais le sommeil, après le repas, n'est ni aussi nécessaire, ni aussi naturel aux chevaux, qu'aux animaux qui ont de larges estomacs et qui ruminent.

L'homme, destiné par la providence à se nourrir de diverses substances qui contiènent beaucoup de matière nutritive, n'aurait jamais l'estomac distendu par les aliments, s'il voulait se conformer aux vues de la nature; mais l'art de la cuisine lui a créé un faux appétit et des besoins factices. Il mange plus qu'il ne devrait, et son estomac distendu le dispose à dormir en sortant de table. D'après ce que nous avons dit, on peut penser que le sommeil qui suit le repas, est tantôt sain et tantôt malsain pour notre espèce. L'homme qui a beaucoup d'embonpoint, doit manger peu, et préférer l'exercice au repos, après qu'il a mangé. Mais l'homme maigre et exténué fait mieux de se reposer après ses repas. Cette manière de raisonner peut s'appliquer à la solution de la question s'il faut souper ou ne pas souper. Quand on a diné copieusement et un peu tard, l'estomac est encore plein à l'heure du souper; manger alors ce qu'on ne peut assimiler, ce n'est pas prendre des aliments, mais surcharger l'estomac, y introduire des corps étrangers, et occasionner au système de la digestion la même gêne que lui occasionnerait l'introduction de quelques substances prises hors de la classe des aliments. De là l'incube ou cochemar, les rêves affreux, et les autres symptômes de l'indigestion ou dyspepsie. Cependant si la capacité de l'estomac permet d'ajouter de nouveaux aliments à ceux qui s'y trouvent déjà, il n'y a point de danger, si ce n'est

la faculté d'en détacher une partie, et de la faire remonter dans la bouche, à l'aide de l'œsophage; dont les fibres spirales favorisent ce mouvement rétrograde. Les aliments ainsi reportés dans la bouche, y subissent une seconde et dernière mastication.

On peut remarquer la même sagesse dans la conformation des dents des animaux herbivores et granivores. Leurs mâchelières ou molaires, sont larges, plattes, et rudes au toucher; ce qui les rend plus propres à broyer le grain pour en séparer la pulpe. La rudesse des molaires vient de lames perpendiculaires d'émail, interposées entre les couches d'os commun. Comme

---

pour les personnes qui sont repletes, et pour celles qui sont menacées d'apoplexie. Ces mêmes personnes feront bien de s'habituer à dormir sur le côté droit : les aliments passeront avec plus de facilité de l'estomac dans le duodenum. Le sommeil est plus propre à accumuler la graisse, peut-être, qu'à fortifier les muscles. Les cochons, qui dorment beaucoup, engraissent promptement. Lorsqu'ils commencent à être si gras, qu'ils ne peuvent plus se tenir sur leurs jambes, la graisse s'accumule d'une manière étonnante. Il en est de même pour les bœufs que l'on tient à l'étable. Les uns et les autres prènent plus de graisse que de chair. Les valets d'écurie font la même chose pour les chevaux frais, que les piqueurs pour les chevaux de course; mais les uns et les autres devraient se souvenir qu'il y a bien de la différence entre devenir gras, et devenir fort par la nourriture combinée avec l'exercice.

l'émail s'use lentement, il reste toujours des espèces de raînures ou sillons, qui donnent à ces dents la surface raboteuse d'une meule de moulin. *(Voyez, pour les détails, la description des dents du cheval.)*

Dans les animaux carnivores, la conformation des dents est très-différente. Elles sont aiguës, parce qu'elles sont plutôt destinées à déchirer qu'à broyer les aliments. On peut d'ailleurs observer que, dans tous les animaux, les dents qui ont le plus à faire, comme les molaires, sont toujours placées les plus près du centre du mouvement, c'est-à-dire les plus rapprochées du fond de la bouche, où elles ont le plus de force.

Les aliments ayant subi la dernière mastication, sont portés dans le second estomac par l'œsophage, qui s'ouvre indifféremment dans l'un ou dans l'autre. Ce second estomac est appelé *bonnet*, à cause de son apparence intérieure qui est celle d'un rézeau. Il est situé entre la panse et la partie tendineuse du diaphragme. Le docteur Monro et plusieurs autres auteurs anglais, ont décrit le *bonnet* comme destiné à recevoir la nourriture de l'œsophage, après la seconde mastication; tandis que Buffon, et la plupart des anatomistes français, supposent qu'il contient une partie des aliments non encore mastiqués, et contribue à faire remonter dans la bouche ceux qui doivent y recevoir la

dernière mastication (1). On trouve, en effet, qu'il contient une grande quantité de liqueur propre à la macération des aliments, et vraisemblablement, sa principale fonction est de séparer cette liqueur, et de la mêler aux aliments pendant qu'ils sont dans la panse. Il paraît aussi que la partie remastiquée passe de suite dans le troisième estomac, ainsi que la boisson.

Le troisième estomac *(manyplies)*, que les Français nomment *feuillet*, à cause de ses plis nombreux, qui, de même que les cellules pen-

---

(1) « La nature a donné à la panse et au *bonnet*, la faculté de faire repasser par l'œsophage les aliments grossiers qu'ils renferment. » *Médecine des bêtes à laine.*

« Cette opération se fait par un mouvement réglé, très-différent du mouvement convulsif du vomissement. C'est une sorte de déglutition renversée, qui ne peut se faire que par des organes particuliers aux animaux ruminants. Le principal de ces organes est le viscère qu'on appèle le *bonnet*, qui avait été regardé jusqu'à présent comme le second estomac de ces animaux, et qui cependant ne fait aucune fonction d'estomac. » *Daubenton.*

Cet ingénieux auteur va plus loin. Il suppose que le principal usage de ce viscère est de séparer une grande quantité de fluide pour le mêler avec les aliments, et qu'il a la même destination que le réservoir du chameau, du dromadaire et du chamois, situé dans leur gosier. Mais il est plus probable que ce réservoir est destiné à contenir de l'eau, pour humecter la gorge de ces animaux dans leur longue abstinence.

tagonales du dernier, ne servent qu'à augmenter sa surface, est plus petit que les deux autres. Ici la nourriture éprouve un autre changement, ou, pour parler plus exactement, est plus complettement macérée, avant de passer dans le quatrième. Ce dernier est le véritable organe de la digestion dont les autres estomacs ne sont que des appendices. C'est cette partie que nous nommons *red*, et les Français, *caillette*. Dans cet estomac, la masse alimentaire, qui n'était encore qu'une sorte de pâte ou de bouillie, subit une parfaite dissolution, au moyen du suc gastrique, qui n'existe que dans celui-là. C'est le seul aussi qui produise la présure, bien connue des fabricateurs de fromage. Cette présure n'est autre chose que le suç gastrique du quatrième estomac des veaux, lequel, par son acidité, a la propriété de coaguler le lait et autres substances.

Cette manière particulière de digérer, qu'on appèle *rumination*, a toujours été un objet d'admiration pour les curieux, et un sujet de recherches pour les physiologistes. Les Français paraissent avoir poussé ces recherches plus loin que nous, et avoir mieux senti combien une connaissance approfondie de ce procédé pouvait répandre de lumières sur l'économie de l'estomac. Peyer, célèbre anatomiste français, a décrit ce procédé avec beaucoup d'exac-

titude, il y a environ un siècle; mais, à l'exemple de tous les auteurs à système, il n'a parlé du sien qu'avec enthousiasme, et l'a généralisé jusqu'à l'extravagance. Selon lui, presque tous les animaux ruminent. Parmi les insectes, ce sont les escarbots, les vers et les grillons; parmi les poissons, il cite particulièrement le marsouin; parmi les quadrupèdes, il nomme le lièvre, le loup et plusieurs autres. A l'en croire, tous les oiseaux ruminent. Il n'y a pas jusqu'à l'homme qui n'ait cette faculté; et la preuve, c'est que Rhodius parle d'un moine qui avait le privilège de faire remonter ses aliments quand il le voulait, et de les remâcher avec délices.

La vérité est que tous les animaux qui se nourrissent de substances végétales, n'ont pas cette faculté de ruminer, pas même tous ceux qui ne vivent que d'herbages. Le cheval, l'âne, le chien, le porc, le lièvre, le lapin, et le cochon d'Inde, n'ont qu'un seul estomac.

Il y a une classe d'animaux qui peuvent être nommés plus strictement granivores, étant évidemment pourvus d'organes particuliers, propres à l'assimilation du grain; tels sont, entre autres, le cheval, l'âne, le rat et la souris. Ceux-ci paraissent former un anneau intermédiaire, non seulement entre les ruminants et les autres animaux, mais encore entre ceux qui triturent leurs aliments au moyen d'un gésier,

et ceux qui les dissolvent à l'aide du suc gastrique sécerné par leur estomac simplement membraneux.

Quoique les animaux de la classe dont il s'agit, puissent vivre d'herbes succulentes, cependant ils profitent mieux en se nourrissant de matières farineuses. Le cheval n'est pas conformé pour ne vivre que d'herbages ; il ne soutiendrait pas une grande fatigue avec ce genre de nourriture. Il est obligé de manger, pour sa simple subsistance, une fois plus de matière graminée qu'il n'en faut pour satisfaire les besoins du bœuf.

Le cheval étant destiné à courir plus ou moins rapidement, a l'estomac souple et étroit : voilà pourquoi il est forcé de manger continuellement, lorsqu'il ne vit que d'herbages, ce qu'il a pris passant promptement dans les intestins, où s'achève la digestion. Il n'est donc pas douteux que le grain, comme contenant sous le même volume une plus grande quantité de molécules organiques, ou matière nutritive, ne soit plus adaptée aux besoins du cheval (1), qu'il

(1) La farine des plantes semble plus particulièrement propre au soutien de la vie animale, par la raison que toute espèce de grain contient plus de substance nutritive que les herbes les plus succulentes ; plus une plante est farineuse, plus elle doit être jugée nourrissante pour la plupart des animaux qui sont organisés pour assimiler les productions végétales.

Cette farine ou fleur est composée de matière amyla-

n'ait à un haut degré la faculté d'assimiler cette substance, et que celle-ci ne doive faire partie de sa nourriture. Si l'on n'en est pas convaincu, on n'a qu'à examiner l'estomac du cheval, de l'âne, du rat, de la souris. On verra que la moitié de la surface de cet organe est recouverte d'une membrane qui sert à le défendre contre l'impression désagréable que des corps durs, tels que le grain, pourraient y causer, et probablement à opérer une mastication plus

cée, de gluten animal, et de particules saccharines. Chacun de ces principes, pris séparément, suffit pour soutenir la vie; mais ils la soutiènent bien mieux, lorsqu'ils sont combinés ensemble; cependant on voit souvent des animaux prendre de l'embonpoint, quoiqu'il n'y ait dans leurs aliments qu'un de ces principes qui prédomine. C'est ainsi que le bœuf et le cheval s'engraissent par l'usage des carottes, dans lesquelles la partie sucrée est prédominante; mais il faut observer que le cheval n'en devient pas plus fort pour cela : il en est de même de l'usage des pommes de terre, dans lesquelles la matière amylacée abonde; au lieu qu'il profite, engraisse, et prend des forces très-promptement par l'usage du grain, dans lequel les trois principes se trouvent réunis, mais où le gluten végéto-animal surabonde. Le blé contient le plus de cette matière, qui paraît avoir toutes les propriétés animales : voilà pourquoi les Européens l'ont choisi pour en faire la base de leur nourriture. Les pommes de terre, qui contiènent les mêmes principes, mais où la matière amylacée prédomine, sont regardées aujourd'hui comme très-nutritives; mais cette opinion qui n'a pas reçu encore la sanction des siècles, laisse des doutes à quelques personnes.

complette ; organisation qui tient comme le milieu entre les premiers estomacs des animaux ruminants, et la forte membrane qui tapisse le gésier des oiseaux.

L'estomac des carnivores est, en général, plus petit, mais plus musculeux ; car il doit digérer une plus grande quantité de substance nutritive sous un moindre volume encore ; comme cette substance nutritive avait besoin d'être plus broyée, plus dissoute, elle exigeait pour cela un organe plus fort, plus musculeux. Cela était d'autant plus nécessaire, que les dents des animaux de cette espèce semblent plutôt faites pour déchirer que pour broyer leurs aliments. Ils sont d'ailleurs si voraces, qu'ils prènent rarement le temps de mâcher, et que le plus souvent ils avalent des morceaux de chair assez volumineux sans aucune mastication préliminaire. Leurs intestins diffèrent beaucoup aussi de ceux des graminivores. Ces derniers les ont longs et membraneux. La distinction des intestins en gros et en grêles est bien marquée chez eux. Dans les espèces strictement granivores, comme le cheval, l'âne etc, cette distinction n'est pas moins évidente. Le cœcum et le colon sont très-larges et occupent une grande partie de l'abdomen. Le canal intestinal des herbivores est très-long, mais le cœcum et le colon n'ont pas la même étendue que dans les granivores ; en effet, ils n'en avaient pas besoin ; car la matière alimen-

taire, après avoir séjourné plus ou moins long-temps dans les autres estomacs, se trouve tellement digérée, qu'il ne reste plus qu'à séparer la partie nutritive d'avec celle qui doit être rejetée sous la forme d'excréments; au lieu que dans le cheval, une partie des aliments doit être digérée dans les intestins, ou du moins achever de s'y digérer. On peut observer que les substances nutritives sont beaucoup plus décomposées dans l'estomac du bœuf, qu'elles ne le sont dans les intestins mêmes du cheval; de là cette différence entre les fumiers de l'un et de l'autre. Celui du dernier retient toujours une portion des aliments qui n'a pas été dénaturée par la digestion, ce qui fait qu'il peut être employé à plusieurs usages; mais celui du premier est presque entièrement décomposé, et conserve fort peu de chose des propriétés primitives des aliments. Aussi donne-t-il un mauvais engrais.

Dans les granivores, le cœcum et le colon sont non seulement très-larges, mais encore pourvus de cellules, qui peuvent retenir pendant un certain temps une partie de la nourriture.

L'homme paraît tenir le milieu entre ces deux espèces, et être conformé de manière à pouvoir s'accommoder de toute sorte d'aliments. Son estomac est plus membraneux que celui des carnivores, mais il l'est moins que celui des herbivores et des granivores. Ses intestins sont

aussi moins longs, et son cœcum, loin d'être d'une capacité aussi considérable, n'est qu'un appendice vermiforme, qui, comme le mamelon dont sa poitrine est ornée, ne semble avoir d'autre destination que celle de conserver cette grande uniformité que la nature affecte dans ses productions.

Les intestins de l'homme ont cependant assez d'étendue pour suffire à un régime purement végétal, ce qui arrive en effet, non seulement chez quelques castes des Indiens, mais encore parmi nous. Le système digestif de l'homme paraît même conformé plutôt pour une nourriture végétale que pour une nourriture animale. Néanmoins ses dents paraissent faites pour déchirer la chair des animaux. Ses molaires sont de la classe moyenne, mais un peu plus analogues à celles des carnivores, qu'à celles des herbivores. Il a deux dents véritablement canines à chaque mâchoire (1). D'après cela, comment les castes qui se font un scrupule de manger

(1) Il est étonnant que des hommes pleins de génie et de savoir, perdent un temps si précieux à combiner des folies et des absurdités. Quelques-uns des philosophes les plus célèbres, ont cherché à prouver que la nature n'avait pas destiné l'homme à manger la chair des animaux; ils lui en ont même fait un crime. Cependant, si cette discussion ne m'écartait pas de mon sujet, il me semble qu'il ne me serait pas difficile de réfuter une pareille doctrine. La providence ne s'est pas contentée de soumettre les

quelque chose qui ait eu vie, ne voient-elles pas qu'elles contredisent évidemment les intentions de la nature?

Avant l'introduction de l'agriculture dans un pays, les habitants vivent le plus souvent du produit de leur pêche ou de leur chasse. Mais lorsqu'ils ont appris l'art de forcer la terre

---

animaux à notre empire; elle nous a ordonné de les réprimer, si nous ne voulions pas nous exposer aux inconvénients les plus graves. Les objections que ces philosophes tirent de la conformation de l'homme, ont bien peu de solidité. Les dents de l'homme se rapprochent de celles des carnivores. Le cœcum qu'ils allèguent, n'est qu'un simple appendice. Le colon qu'ils appèlent encore à leur secours, est évidemment d'une structure moyenne entre celle des carnivores et celle des herbivores, par conséquent ne prouve rien. Si l'on ajoute à ces considérations, que le systême digestif de l'homme assimile parfaitement les substances animales; que ces substances peuvent suffire à tous les besoins de notre économie, sans le secours de la matière végétale, on ne pourra guère s'empêcher de croire que l'homme est naturellement omnivore.

L'usage de toutes les nations, dans tous les temps, doit être aussi de quelque poids dans l'examen de cette question, et ne peut être contrebalancé par l'opinion de quelques pythagoriciens qui ont cru à la métempsycose, et par l'exemple des bramines, qui, pour la même raison, s'abstiènent de tout ce qui a eu vie. Ce qui prouve d'ailleurs la faiblesse des arguments fondés sur l'organisation de l'homme, c'est qu'il y a des animaux qui vivent de chair, malgré la grandeur de leur cœcum et de leur colon; l'opossum est de ce nombre. Le hérisson, qui est granivore, n'a ni colon, ni cœcum : le cochon est dans le même cas.

à produire une subsistance moins précaire, ils ne renoncent pas pour cela à leur goût pour la chair, à moins que la pauvreté ne leur en fasse une loi.

Les intestins des carnivores sont petits et musculeux, comme leur estomac. Il faut peu d'espace pour une masse peu considérable; mais la force est nécessaire pour effectuer l'expulsion des matières fécales, lorsqu'elles ont contracté une certaine dureté. Dans le chien, le colon est à peu près de la même grosseur que les petits intestins, et ne fait pas le tour de l'abdomen, comme dans le cheval, mais se termine brusquement dans le rectum. Chez tous, le duodenum est situé de manière à retarder le mouvement de la masse alimentaire, afin que la bile et le suc pancréatique ayent le temps de la pénétrer avant qu'elle passe dans le jéjunum et l'iléon, où la partie la plus fluide est absorbée par les vaisseaux lactés; ce qui porte à croire que ces deux liqueurs ne sont pas une simple excrétion, mais un moyen de perfectionner le chyle, d'en faciliter l'introduction dans les secondes voies. Ces viscères ont une conformation particulière dans les animaux destinés à la course. Cela était nécessaire pour que la rapidité des mouvements ne nuisît point aux organes, et n'en troublât pas les fonctions. Dans le corps fluet du chien, l'estomac est placé presque longitudinalement, et le pancréas et

la rate suivent à peu près la même direction. Le foie et les poumons de ces animaux sont divisés en un grand nombre de lobes.

La conformation des reins est différente dans les animaux de différente espèce; mais les fonctions et l'économie de cet organe sont les mêmes dans tous. La plupart des animaux qui viènent de naître, ainsi que les enfants nouveaux-nés, ont les reins divisés en plusieurs lobes; mais ceux du jeune agneau sont formés d'une seule pièce. Les reins du bœuf et de l'ours restent tels qu'ils étaient au moment de leur naissance. Dans le chien, les papilles ne se dispersent point au-delà des uretères, mais restent suspendues au milieu du bassin en forme de cloison.

La vessie des carnivores est petite et musculeuse, afin que leur urine qui est très-âcre, puisse être promptement expulsée. La forme de ce viscère est plus ronde dans l'homme; elle est presque pyriforme dans les brutes. Les organes de la génération offrent plusieurs variétés. Les animaux qui ont le scrotum court, et dont les testicules ne sont pas pendants, n'ont point ordinairement de vésicule séminale. Le chien est dans ce cas-là. On a cru que c'était pour cela qu'il restait si long-temps accouplé. Le pénis de cet animal est aussi conformé d'une manière particulière : il a des corps caverneux et un gland; mais ils sont séparés par un os triangulaire, à travers lequel passe l'urètre.

La matrice de la chienne est semblable à celle des autres femelles quadrupèdes multipares; mais le vagin a plus de profondeur, et se distend davantage durant l'orgasme vénérien : voilà pourquoi il retient si long-temps le pénis du chien, avant de se relâcher. Le chien qui commence à se lasser, fait de vains efforts pour aller prendre du repos : il est forcé de rester dans une attitude qui lui tord le pénis, et qui comprimerait l'urètre, sans l'os triangulaire qui le protège. Il fallait tout cela pour que la liqueur séminale qui se sépare lentement eût le temps d'arriver. Aussitôt qu'elle est versée dans le vagin, l'orgasme cesse, et les parties tombent dans le relâchement. Telle est l'explication qu'on a coutume de donner de l'accouplement du chien; tels sont, selòn le docteur Monro, les effets naturels de la conformation particulière de cet animal. M. Hunter ne s'en est pas tenu aux conjectures; il a démontré que la semence n'entre jamais dans les vésicules séminales. Je me suis convaincu qu'il en était de même pour le cheval, comme on le verra par la planche qui est relative aux viscères de cet animal. Il suit de là que ce n'est pas le défaut de vésicules séminales qui prolonge l'accouplement du chien. D'ailleurs, est-il bien conforme aux vues de la nature, de faire cesser le plaisir de la jouissance avant l'émission de la semence? Si ces vésicules n'étaient que de simples réservoirs,

l'homme et quelques autres animaux pourraient-ils procéder à une seconde copulation immédiadiatement après la première ? Quelques minutes suffiraient-elles pour remplir ces réservoirs, et pour préparer une seconde émission, lorsqu'il est évident que la quantité de liqueur émise dans une copulation ordinaire, est au moins égale à la capacité des vésicules ?

Les quadrupèdes sont ordinairement vivipares, c'est-à-dire, mettent bas leurs petits complettement développés. Le nombre des petits et la période de la gestation dépendent de la taille et du volume des animaux. La femelle de l'éléphant n'en produit qu'un à la fois, et le porte deux ans. La jument, l'ânesse, la vache, n'en produisent ordinairement qu'un non plus, et le portent pendant onze ou douze mois environ. Si la multiplication des gros animaux avait égalé celle des petits, les fruits de la terre n'auraient pas suffi à leur subsistance, et les efforts réunis du genre humain n'auraient pu les soustraire à leur empire.

Les animaux, comme l'éléphant, etc, qui ne portent qu'un petit à la fois, sont dit *unipares*. Les truies, les chiennes, les lapines, et les femelles d'un moindre volume, qui portent plusieurs petits à la fois, sont désignées par le mot *multipares*. Dans les multipares l'uterus se bifurque en deux cornes, où les fœtus sont logés. L'uterus de la jument et celui de la vache sont

ainsi bifurqués. Dans cette dernière, on remarque un grand nombre de petits placentas sans adhérence générale, mais moins étendus que ceux de la jument. Ces petits placentas ont été méconnus par Hippocrate, qui, raisonnant d'après l'analogie, a supposé que le fœtus humain était dans l'uterus. Dans les unipares, le fœtus est logé dans l'uterus et non dans les trompes.

Le kangaroo est un animal dont le mode de génération offre quelques particularités remarquables. M. Homme a donné là-dessus un mémoire très-détaillé dans la seconde partie des transactions philosophiques pour 1795. La femelle a un vagin long d'un pouce et demi à-peu près, divisé en deux canaux, entre lesquels le méat urinaire est situé. Ces canaux se terminent de chaque côté à deux angles que forme le fond de l'uterus. L'uterus lui-même est mince, membraneux, et situé entre ces deux canaux. Il va en diminuant de diamètre depuis le fond jusqu'au col. L'ovaire et les corps frangés sont les mêmes que ceux des autres quadrupèdes; mais l'uterus et le vagin sont fort différents et paraissent former un point intermediaire entre les vivipares et les ovipares. La femelle a deux mammelles, et deux mammelons à chacune. Elles sont placées entre deux os mobiles qui ont leur attache à l'os pubis, et sont antérieurement recouvertes par une du-

plicature de la peau, qui forme un sac membraneux ou faux-ventre. Il paraît que le fœtus du kangaroo n'est pas nourri dans l'uterus de sa mère, à la manière des animaux vivipares, mais qu'il traverse le vagin, et passe de l'uterus dans le faux-ventre, au moyen de certains muscles qui correspondent à la vulve, et qui sont destinés à favoriser ce déplacement. On n'a point encore vérifié combien le fœtus restait de temps dans l'uterus, après l'imprégnation, avant de passer dans le faux-ventre; mais on en a trouvé un dans celui-ci, qui n'avait pas encore un pouce de long, et qui ne pesait que vingt-un grains, déjà suspendu au mammelon de sa mère. On a eu occasion d'en observer un autre, qui avait un pouce et un quart de long, et qui pesait trente-un grains. A cette période, ils n'avaient point de cordon ombilical, ni rien qui pût faire soupçonner qu'ils en eussent jamais eu. Les parties antérieures de leur corps étaient assez développées pour les mettre en état d'exister de cette manière. Leur bouche formait une ouverture ronde, avec laquelle ils pressaient le bout du mammelon, et leurs pattes de devant comparées avec le reste du corps, pouvaient passer pour fortes et déjà grandes. Ainsi cet animal, tandis qu'il reste dans l'uterus, semble appartenir à la classe des ovipares, et lorsqu'il est dans le faux-ventre, à la classe des mammifères : on peut, par conséquent, le regarder comme un anneau

intermédiaire entre les ovipares et les vivipares. Le kangaroo est un unipare ; mais il dépose souvent dans le faux-ventre un second fœtus, avant que le premier en soit sorti ; et tandis que le nouveau venu est attaché au mammelon, il n'est pas rare de voir son aîné introduire sa tête dans le faux-ventre, soit pour têter, soit pour chercher un abri, en cas de danger.

La manière de nourrir les petits n'est pas tout à fait la même dans les unipares et les multipares. Les femelles unipares ont les mammelles situées entre les cuisses de derrière, comme dans l'endroit le plus commode pour elles et le moins exposé aux accidents. Les mammelles des femelles multipares sont distribuées le long du thorax et de l'abdomen, et la mère se couche ordinairement pour faire têter ses petits. Cette disposition peut jeter quelque lumière sur la sécrétion du lait; elle prouve que la sécrétion de ce fluide dépend de vaisseaux particulièrement chargés de cette fonction, et point du tout de l'endroit où l'organe sécrétoire est situé.

La respiration et le phénomène de la circulation produisent aussi quelques variétés dans les quadrupèdes; mais si on les compare sous ce double rapport, on trouvera des différences bien plus grandes encore. Dans l'homme, les côtes en s'élevant, aggrandissent la capacité de la poitrine. Dans les brutes, au contraire, cette capacité est principalement augmentée par la

dépression du diaphragme, qui, chez elles, est très-mobile. Le cœur des brutes a, dans quelques-unes, deux, dans d'autres, trois, et dans tous les quadrupèdes les plus parfaits, quatre cavités, qui forment une double circulation complette; mais la distribution des vaisseaux qui l'opèrent, varie suivant les sujets. Dans l'homme, l'aorte, dès son origine, produit la sous-clavière droite, la sous-clavière gauche, et la carotide gauche. La carotide droite est produite par la sous-clavière du même côté; de sorte qu'il n'y a point, à proprement parler, d'aorte ascendante dans l'homme; et c'est probablement d'après la dissection des chevaux et des bœufs, que les anciens ont nommé aorte cet assemblage de vaisseaux; dénomination qu'on n'a point encore abandonnée. Il n'y a pas non plus d'aorte ascendante dans le chien; car les deux carotides et l'axillaire droite de cet animal naissent du même tronc, et l'axillaire gauche d'un autre. Notre disposition naturelle à nous servir du bras droit, de préférence au bras gauche, a été expliquée d'après ce principe, que le sang trouve moins de résistance dans les troncs réunis de la carotide et de la sous-clavière, que dans la sous-clavière gauche; d'où l'on a conclu que le bras droit, recevant plus de sang, devait être le plus fort; et quand on a vu des personnes se servir également des deux bras, on s'est tiré d'affaire en supposant une conformation particulière dans

ces personnes. Mais comme la même disposition se retrouve dans presque tous les animaux, chez qui la distribution des vaisseaux ne favorise cependant pas plus un côté que l'autre, peut-être serait-il nécessaire de pousser plus loin nos recherches pour trouver la véritable solution de ce problême.

Le cerveau, dans les quadrupèdes, offre moins de variétés que tout autre organe. Néanmoins, dans les ordres supérieurs, il est d'une structure plus complexe, quoiqu'on ait cru que cela provenait plutôt de l'accroissement relatif des parties, que de quelques particularités organiques, qui influâssent sur les fonctions. Le volume du cerveau varie beaucoup; et comme il a toujours passé pour être le siège de l'intelligence et du sentiment, ses différentes proportions ont fixé l'attention de plusieurs physiologistes (1). Son volume a été considéré en

(1) Le cerveau a différentes proportions dans divers animaux. Il n'est pas grand dans les oiseaux, à proportion du corps; cette proportion est beaucoup plus petite dans le bœuf et dans le cheval; le singe, animal rusé et adroit, a un grand cerveau. Les animaux ruminants en ont moins que l'homme, mais plus que les autres brutes, comme on le voit en comparant les cerveaux de la chèvre, de l'élan, avec ceux du lion et du lynx. Il est petit dans les animaux qui se battent; car ils ont des muscles temporaux fort épais, qui rétrécissent leur crâne, en comprimant, sous la forme d'un plan incliné et cave, les côtés que nous avons ronds et saillants en dehors. On a donc raison de

quelque sorte comme la mesure de l'intelligence ou de la raison de l'animal. Dans l'homme, le principe de la raison est fort, mais les organes des sens sont faibles : voilà pourquoi le cerveau de l'homme est proportionnellement plus grand que celui de tout autre animal. On sait d'ailleurs que les proportions ne sont pas les mêmes dans tous les individus de l'espèce humaine. De nombreuses comparaisons ont appris que le crâne d'un Européen était plus grand que celui d'un Africain; et que dans le premier, la grandeur

dire qu'un petit cerveau est la marque, non de l'imbécillité, mais de la férocité. Ce viscère est beaucoup plus petit dans les poissons que dans les quadrupèdes : le requin, qui pèse trois cents livres, n'a pas trois onces de cervelle : elle est copieuse dans les espèces qui paraissent plus rusées, telles que le veau marin. C'est si peu de chose dans les insectes, qu'on ne peut savoir ce qui fait leur cerveau; on ne voit que la moëlle de l'épine seule, qui paraît dégénérer uniquement dans les nerfs optiques. Dans l'éphémère, l'escarbot, l'abeille, le cerveau n'est au plus qu'une petite particule pas plus grosse qu'un ganglion de la moëlle épinière, comme dans la chenille, dans l'hermite, dans les vers à soie. L'homme, le plus prudent des animaux, a le plus grand cerveau ; ensuite les animaux que l'homme peut instruire : et enfin ceux qui ont très-peu d'idées, et des actions de la plus grande simplicité, ont le plus petit cerveau. Mais est-on robuste en proportion de la quantité du cervelet ? cela est vraisemblable : l'expérience nous manque cependant ici; ce qu'il y a de certain, c'est que l'homme fait pour avoir tant d'idées, n'eût pu les contenir dans un plus petit cerveau. *Dict. raisonné, tome second.*

du cerveau était la cinquantième partie de tout le système, au lieu que dans le second, elle n'en est que la cinquante-quatrième partie. Les brutes ont le principe de la connaissance moins fort; mais les organes de leurs sens sont plus parfaits. C'est pourquoi leur cerveau est petit, en comparaison de celui de l'homme. Cette disproportion paraît nécessaire, quand on considère que les animaux sont privés du don de la pensée, qui est le plus bel appanage de l'homme; mais pour que cette privation ne tournât point à leur ruine, il fallait qu'elle fût, en quelque sorte, compensée par l'activité des sens et le flambeau de l'instinct. S'ils avaient, comme nous, la raison en partage, ils nous égaleraient en industrie, et se soustrairaient à notre domination. Que dis-je! comme ils joindraient alors la ruse à la force, ils nous auraient bientôt soumis nous-mêmes à la leur. Supposez, au contraire, que l'instinct ne les guide pas mieux qu'il ne nous guide, ils périront infailliblement. Quant à l'homme, sa destination est de réfléchir. Son plus grand pouvoir, ses véritables ressources sont dans l'exercice de cette faculté. Il était donc nécessaire que la faiblesse de ses sens l'avertît de cultiver son intelligence pour suppléer à ce qui lui manque du côté du sentiment, et que le besoin de se conserver l'empêchât de négliger son principal avantage. Tout est bien comme il est. Si l'homme avait l'odorat

du chien, le séjour des villes lui serait insupportable. S'il avait l'ouie aussi fine que cet animal, son sommeil serait interrompu par le moindre bruit, et de continuelles alarmes ne lui permettraient pas un instant de repos.

Nous avons fait entendre que le cerveau de l'homme fournit un cinquantième de toute sa masse (1). Mais il ne faut pas prendre cette assertion à la rigueur; car une personne peut perdre ou acquérir de l'embonpoint, sans que son cerveau diminue ou augmente de volume dans la même proportion. M. Bell regarde le cerveau comme un quarantième de la masse totale. Le baron de Haller a trouvé qu'il était dans un enfant, comme un à vingt-deux, et dans un adulte, comme un à trente-cinq. Quoi qu'il en soit de la différence de ces résultats, il ne peut être que très-utile de remarquer les différentes proportions de cet organe, dont le volume est toujours d'autant plus considérable dans les animaux, qu'ils approchent plus de l'intelligence. Le singe a le cerveau plus volumineux que le chien. Le cheval, l'éléphant et le chien n'ont pas cet organe d'un égal volume. A mesure qu'on s'éloigne du sommet de l'échelle, on voit diminuer la proportion du cerveau avec la masse entière. Le cerveau des poissons est très-petit en comparaison de leur volume total. Le requin,

(1) Voyez la Physiologie de Saumarez, vol. 1, p. 163.

qui pèse trois cents livres, a un cerveau qui ne pèse que trois onces. Le docteur Rowley, dans sa nouvelle école de médecine universelle (*Schola medicinæ universalis nova*), donne une table de la grandeur relative du cerveau, recueillie de différents auteurs. Ceux de mes lecteurs qui voudraient approfondir un sujet si digne d'exciter la curiosité, feront bien de consulter cette table.

La finesse des sens, dans les brutes, doit faire présumer que, sous le rapport des habitudes et des mœurs, elles ne diffèrent pas moins entre elles, qu'elles ne diffèrent de l'homme. Un rapide coup-d'œil jeté sur ce sujet, suffira pour nous en convaincre. L'organe de la vue nous paraîtra conformé admirablement pour les services qu'il doit rendre. Les yeux des insectes n'ont pas d'autre mouvement que celui de la tête même: Mais ceux des quadrupèdes sont mus par des muscles particuliers, et situés de la manière la plus avantageuse pour la conservation de l'animal. Les lièvres et les lapins, animaux timides, qui ont peu de moyens de défense, et qui ne peuvent guères trouver leur salut que dans la fuite, ont les yeux tellement placés, qu'ils peuvent embrasser presque tout l'horison à la fois, sans changer de position, et voir, sans tourner la tête, ceux qui les poursuivent. Au contraire, dans le loup, le chien et le renard, dont la nature est d'attaquer et de

poursuivre, les yeux sont disposés de manière qu'ils peuvent appercevoir devant eux et non de côté. Les quadrupèdes, qui n'ont pas de mains pour protéger un organe si précieux et si facile à blesser, sont pourvus d'un septième muscle, (le rétracteur), dont la fonction est de retirer l'œil vers l'orbite, à l'approche du danger ; ce muscle, en se contractant, étend sur le globe de l'œil une espèce de voile cartilagineux et membraneux, qui manque dans l'homme et dans le singe, parce que, chez eux, la main peut remplir le même office.

Le grand axe de l'œil n'est pas posé dans la même direction chez tous les animaux. Les chevaux, les bœufs, les moutons et autres, destinés à paître l'herbe, ont cet axe situé transversalement, et peuvent par-là embrasser un plus grand espace sur la même ligne, et veiller ainsi à leur sûreté, en prenant leur nourriture. Dans les chats, la section est de haut en bas, direction plus favorable pour le genre de leur proie. Comme une lumière trop vive les empêche de distinguer nettement les objets, ils ont la faculté de ne laisser passer qu'une partie des rayons, en contractant la prunelle, et de renvoyer ceux qui pourraient les incommoder. En outre, ces animaux ont, au-delà de la choroïde, une membrane qui renvoye les rayons après qu'ils ont traversé la rétine, les réfléchit sur celle-ci, et fait qu'elle en est frappée deux fois ; ce qui

double l'effet de la lumière. Moins la couleur de cette membrane est foncée, plus elle réfléchit de rayons, et plus, par conséquent, elle rend la vue distincte dans l'obscurité : c'est-pourquoi les animaux qui cherchent leur proie pendant la nuit, ont cette membrane à peu près blanche. La rougeur qu'on apperçoit, dans ce cas, vient de la transparence de la rétine, qui laisse entrevoir les petits vaisseaux sanguins, situés au-delà. La lumière brillante que réflètent les yeux des chats dans l'obscurité, est due à la faculté qu'ils ont de réunir tous les rayons par la dilatation de la prunelle, lesquels sont ensuite réfléchis par la membrane dont on vient de parler. Cet état concentré des rayons leur donne l'apparence de feu. Ce phénomène observé au milieu des ténèbres de la nuit, avait fait croire que l'œil du chat avait la propriété de produire de la lumière ; mais on est bien convaincu aujourd'hui que cette apparence n'a jamais lieu, lorsqu'il y a privation totale de lumière, comme dans une chambre parfaitement obscure ; et qu'il faut, pour qu'elle ait lieu, que quelques rayons parviènent jusqu'à l'œil de l'animal.

Ceux qui sont habitués à chercher leur subsistance pendant la nuit, ont la vue meilleure la nuit que le jour. Mais quoique les autres n'ayent ni les mêmes besoins, ni la même faculté, on peut dire que tous les quadrupèdes, en général,

distinguent mieux que l'homme, les objets pendant la nuit. Aussi a-t-on trouvé qu'il était plus sûr de se laisser conduire par son cheval, dans l'obscurité de la nuit, que de se fier à soi-même pour le conduire.

La couleur des yeux répond ordinairement à celle du corps muqueux de la peau. Les blondes ont presque toutes les yeux d'une couleur claire. Chez quelques-unes même l'analogie est portée si loin, qu'on peut les assimiler aux animaux dont on vient de parler. Elles voyent très-distinctement les objets qui ne sont éclairés que des faibles lueurs du crépuscule; mais comme elles ne peuvent contracter assez la prunelle pour renvoyer la plupart des rayons, elles ne distinguent pas les objets en plein jour, et sont presque aveugles, lorsqu'il fait du soleil. Ces personnes sont dites *nyctalopes*. Il existe à Kelveden, dans le comté d'Essex, une famille entière de nyctalopes, à laquelle appartient une très-belle fille que l'on montre chez Brooks. Il est à remarquer que la correspondance de la couleur du fond de l'œil ne se borne pas à celle du réseau muqueux; elle s'étend encore à celle des cheveux, qui dans ces personnes, sont blancs ainsi que les poils des furets, et de quelques lapins chez lesquels les mêmes apparences prédominent.

Dans les animaux qui paissent et ruminent, la couleur du fond de l'œil correspond aux objets

environnants ; par-là presque tous les rayons sont renvoyés ou absorbés, et l'œil ne réfléchit que ceux qui partent de ces mêmes objets. C'est pour cela que le fond de l'œil est vert dans le bœuf, et gris dans le cheval.

Le sens de l'odorat est très-fin chez les quadrupèdes, et particulièrement chez les carnivores qui vivent de proie. Les nerfs olfactifs sont d'un volume considérable, et ramifiés à l'infini sur la membrane pituitaire, enveloppe fine et vasculaire, qui est très-étendue, puisqu'elle tapisse les anfractuosités des cornets, la surface des sinus frontaux et celle des cellules ethmoïdales ; l'ouverture de cette grande cavité étant étroite, l'air produit sur l'organe une impression d'autant plus forte. La finesse de l'odorat n'est pas si nécessaire à l'homme, parce qu'il a l'expérience et le jugement pour le guider.

L'ouie est aussi très-fine chez les brutes ; elle l'est même d'une manière très-remarquable chez quelques-unes. La forme de l'oreille intérieure comporte peu de variétés ; mais celle de l'oreille extérieure est sagement et agréablement diversifiée, selon les circonstances particulières à chaque espèce. Dans toutes, elle est conformée de manière à recevoir le plus grand nombre d'ondulations sonores. Ce sens, pour les raisons exposées ci-dessus, est moins parfait dans l'homme que dans les brutes. Celles-ci jugent des objets par le moyen de leurs lèvres et de leurs

pieds qui sont ordinairement très-sensibles. Une grande quantité de nerfs distribués dans la contexture de leur peau, leur fait éviter tout ce qui pourrait les blesser. Quelques-unes ont, outre cela, une expansion musculaire, ou pannicule charnu qui leur sert à secouer et à plisser leur peau à volonté, par conséquent, à écarter la poussière et les insectes, suppléant ainsi aux mains qui leur manquent. La nature qui ne fait rien en vain, a refusé la même expansion à l'homme. Elle ne se trouve pas dans les porcs non plus, parce que la longueur et la fermeté de leurs soies, et l'épaisseur de leur peau leur fournissent une défense suffisante.

Le goût n'est qu'une modification du toucher. Il a son siège dans la langue, le palais et le gosier. Chez quelques animaux, tels que l'ours, la langue fait l'office de la main pour porter les aliments à la bouche. Il en est de même du grimpereau, du caméléon, et de quelques poissons à écailles. Le gosier du chameau et du dromadaire contient un appareil propre à les humecter dans les longues marches qu'ils sont forcés de faire sans boire.

Quelques quadrupèdes, tels que le chien, le renard, le loup, ne transpirent point par la peau; chez eux la matière de la transpiration s'échappe par la gueule; ce qui jète une grande lumière sur les phénomènes de la transpiration et de la respiration, et prouve que le corps peut se

débarrasser de la même matière par ces deux procédés. Il n'est pas inutile d'observer que l'hydrophobie est une maladie réservée à ces mêmes animaux.

Les végétaux et les animaux, outre les rapports de structure et de fonctions dont il a été fait mention, ont encore une tendance commune au dépérissement, et la mort des uns et des autres est également inévitable ; mais la durée de l'existence varie autant que la forme des êtres vivants. Il y a des végétaux, tels que le chêne, qui croissent et fleurissent pendant plusieurs siècles, et d'autres qui naissent au printemps et meurent en automne, la même année. Les êtres les plus complexes et les plus parfaits sont les plus sujets à une mort prématurée ; disposition à laquelle notre manière de vivre ajoute encore. Ce sont en effet les pays où le luxe et les raffinements ont fait peu de progrès, qui fournissent le plus d'exemples de longévité. La durée de la vie humaine avant le déluge, a toujours été un sujet d'étonnement. Quelques-uns l'ont expliquée par les variations de la chronologie ; ils ont prétendu que l'année, avant le déluge, répondait à un de nos mois lunaires ; d'autres ont donné à l'année anti-diluvienne la durée de trois de nos mois, et par-là ont réduit à deux cents ans la vie des patriarches. Il n'est pas probable que leur année n'ait été que d'un de nos mois lunaires ; car ils auraient vécu moins long-

temps que nous, ce qu'on ne peut pas supposer, puisque l'écriture nous apprend que les jours de l'homme ont été abrégés en punition de sa perversité. Nous avons vu, dans ces derniers temps, des exemples d'une longévité remarquable, mais qui n'égalait pas à beaucoup près celle des patriarches. Henri Jenkins, natif de Yorkshire, a vécu 169 ans; Jacques Bowles, 152. Thomas Parr, de Shropshire, 152; la comtesse de Desmond, native d'Irlande, 140: en 1780, Louise Trusco, négresse, vivait encôre agée de 175 ans.

Les tables suivantes, concernant les différents âges que les animaux peuvent atteindre, sont, ainsi que les calculs et les remarques qui les accompagnent, extraites du système de physiologie de M. Saumarez. L'intérêt, l'amusement et l'instruction qu'elles présentent, nous serviront d'excuse aux yeux de ceux qui pourraient s'étonner que nous les ayons insérées. La table de la durée des animaux avait été traduite de l'allemand, et avait paru dans le magasin du mois (*Monthly Magazin*).

DURÉE DE LA VIE DE QUELQUES ANIMAUX.

Insectes.

L'araignée.	1 an.
Le scorpion.	1.
Le grillon.	10.

Poissons.

L'écrevisse	20 ans.
Le brochet	100.
Le crocodile	100.
La tortue	100.
La carpe	150.

Oiseaux.

La poule	10.
Le paon	24.
Le rossignol	16 à 18.
Le serin, s'il fait des petits	10.
— S'il ne s'accouple pas	24.
L'alouette	16 à 18.
L'épervier	40.
L'oie	50.
L'aigle	100.
Le perroquet	110.

Quadrupèdes.

L'écureuil	7.
Le lièvre	7 à 8.
Le lapin	8 à 9.
Le bouc	10.
La brebis	10.
Le renard	15.
Le chat	18.
Le bœuf employé à l'agriculture	19.
La vache	20.

Le cochon.	20 ans.
Le loup.	20.
L'ours.	20.
Le chien.	20 à 28.
Le daim.	20.
Le cheval.	25 à 30.
Le taureau.	30.
L'âne.	25 à 30.
Le chameau.	50 à 60.
Le lion.	60.
L'éléphant.	150 à 200.

L'Homme.

En supposant la terre peuplée de cent millions d'habitants, et en comptant trente-trois ans pour une génération, on trouve qu'il en meurt :

Par an.	30,000,000.
Par jour.	82,135.
Par heure.	3,442 $\frac{7}{24}$.

Mais le nombre des morts étant à celui des naissances comme 10 à 12, il naît :

Par an.	36,000,000.
Par jour.	98,569.
Par heure.	4,107 $\frac{1}{24}$

Si l'espèce humaine avait été exempte de la mort, il y aurait à présent environ 173,000 billions d'hommes sur la terre; et, dans cette hypothèse, il resterait encore 9,110 pieds quarrés de terre pour chaque individu.

En ne comptant que trois générations par siècle, et en admettant que le monde n'existe que depuis 5,700 ans, il n'y aurait eu que 171 générations depuis la création jusqu'à ce jour, savoir : 12 avant le déluge; 124 depuis le déluge jusqu'à l'ère chrétienne ; et 35 depuis l'établissement du christianisme.

Sur un espace égal, il existe :

En Islande.	1 homme.
En Norvège.	3.
En Suède.	14.
En Turquie.	36.
En Pologne.	52.
En Espagne.	63.
En Irlande.	99.
En Suisse.	114.
Dans la Grande-Bretagne. . .	119.
En Allemagne.	127.
En Angleterre.	152.
En France.	153.
En Italie.	172.
A Naples.	192.
A Venise.	196.
En Hollande.	224.
A Malte.	1,103.

Sur mille hommes, il en meurt vingt-huit par an. Le nombre des habitants d'une cité ou d'un pays, se renouvèle à peu près tous les trente ans.

Sur deux cents enfants, il n'en meurt qu'un en naissant.

Sur cent, il n'en meurt qu'un pendant les couches de la mère.

Sur mille enfants allaités par leur mère, il n'en meurt que 300; au lieu que sur le même nombre d'enfants confiés à des nourrices étrangères, il en meurt cinq cents.

La mortalité des enfants a augmenté depuis un siècle, en proportion des progrès du luxe. Les convulsions et la dentition en tuent un grand nombre.

De cent qui sont attaqués de la petite vérole naturelle, il en périt huit; tandis qu'il n'en périt qu'un sur trois cents qui ont été inoculés.

Parmi 3,125 personnes qui meurent, il paraît, d'après les registres, qu'il n'y en a qu'une qui meure à l'âge de cent ans.

On trouve plus de vieillards dans les lieux élevés, que dans les plaines et dans les vallons.

La proportion entre les femmes et les hommes, est comme 100 à 108. La durée probable de la vie des femmes est de soixante ans : mais passé cette période, le calcul leur est plus favorable qu'aux hommes.

Les femmes mariées vivent plus long-temps que celles qui ne le sont pas.

A la campagne, le printemps est la saison où il meurt le plus de monde. A la ville, c'est l'hiver qui est la saison la plus fatale.

La moitié de ceux qui naissent, terminent leur carrière avant d'avoir atteint dix-sept ans. Ainsi ceux qui vont au-delà, jouissent d'un degré de bonheur dont la moitié du genre humain est privée.

Le nombre des vieillards qui meurent dans les temps froids, est au nombre de ceux qui meurent dans les temps chauds, comme sept est à quatre.

Selon les observations de Boerrhaave, les enfants les plus sains sont ceux qui naissent dans les mois de janvier, février et mars.

Les femmes mariées sont à celles qui ne le sont pas, comme 1 est à 3; et les hommes mariés sont aux célibataires, dans le rapport de 3 à 5.

Le nombre des enfants jumeaux est au nombre des enfants qui naissent seuls, comme 1 est à 65 ou 70.

Le nombre des mariages est à celui des habitants d'une contrée, dans la proportion de 175 sur 1000.

Chaque mariage produit à peu près quatre enfants; mais dans les villes, on ne peut compter que 35 enfants pour 10 mariages.

Les hommes en état de porter les armes, font le quart de la population d'un pays.

SECONDE PARTIE.

ANATOMIE DU CHEVAL,

OU

DESCRIPTION de la structure, des fonctions et de l'économie de toutes les parties de cet animal.

SECTION VII.

Conformation extérieure du cheval.

BUFFON dit que la plus noble conquête que l'homme ait jamais faite, est celle du cheval. Quand on considère les grands avantages que cette conquête a procurés, on ne peut s'empêcher de partager l'opinion de ce savant naturaliste. Le cheval, en zoologie, d'après le systême de Linné, forme un genre distinct dans l'ordre des animaux qu'il nomme *belluæ*. Deux choses le caractérisent, les dents et le sabot. Les dents de devant, ou incisives, sont au nombre de six à chaque mâchoire, celles de dessus droites et parallèles, et celles de dessous un peu saillantes : les canines, ou crochets, au nombre de deux à chaque mâchoire, sont à quelque distance des autres, et un peu plus

longues que les incisives. Le sabot est d'une seule pièce (1).

La connaissance de la conformation extérieure du cheval doit naturellement précéder celle de sa structure interne; mais je n'entrerai pas là-dessus dans de grands détails pour le présent:

(1) *Animal generosum, superbum, fortissimum in currendo, portando, trahendo, aptissimum equitando, cursu furens; sylvis delectatur, posteriora curat, caudâ canopes, tabanosque abigit; alterum scalpit, pullum injuriæ obnoxium reponit, hinnitu socium vocat, dormit post noctem; calcitrando pugnat; sudans se volutat; vegetabilia edit bove propiùs, semina disseminat; stercus incalescit, cystide felleâ caret, non vomit; equuleus hyppomane natus pedibus elongatis; læditur globulo auris, acicula pedis, nasi capistro. Dentibus sebo illitis, padi herbâ, phellandrii, curculione, conope irritante. Laborat herniâ mediastini, polypo cordis, ortopnœâ, œstro bovis, nanasali, hemorroïdali scabie, tartaroque pedum, bubone colli; hyppocomiâ instruitur; edit impunè aconitum. Utero gerit* 290 *diebus, placenta non fixa. Laniarios dentes quinto anno gerit.* Systema naturæ.

« Le cheval est sans contredit le plus utile des animaux soumis à l'empire de l'homme. Nous avons pour premier garant de ses grandes qualités, l'estime générale dans laquelle il a toujours été. Cette estime a été portée anciennement à un degré si haut, qu'on a accordé à un dieu puissant du paganisme, l'avantage de l'avoir créé pour le bonheur de la terre. » *Le parfait Maréchal.*

Fudit equum magno tellus percussa tridenti.
Virg. Georg. lib. 1.

j'ai cru qu'il valait mieux joindre à la description anatomique des parties, ce qui concerne leur usage, leur beauté et leurs défauts, soit parce que leurs organes seront ainsi plus exactement connus, soit parce que ce rapprochement corrigera un peu la sécheresse d'un traité purement anatomique. C'est pourquoi je renvoie le lecteur pour de plus grands développemens, à la splanchnologie, qui lui offrira tout ce qui regarde chaque partie séparément.

Le cheval, considéré en général, présente quatre grandes divisions, qui sont la tête, le cou, le tronc et les extrémités. Les diverses parties comprises dans chacune de ces divisions, sont désignées par les termes de l'art, que l'usage général a rendus vulgaires; et l'expérience a fait connaître qu'il y avait pour chaque partie, une forme mieux adaptée que toute autre, à la destination générale de l'animal, ou aux services particuliers que nous en attendions. La nature a bien mis quelques variétés dans la coupe et dans la conformation du cheval; mais il est impossible de lui attribuer toutes celles qu'on y remarque aujourd'hui. Quoique le climat influe sur ces variétés, il paraît que l'art y influe encore davantage. Pour s'en convaincre, il suffit, d'une part, de comparer le petit cheval de l'Orient, avec le cheval massif de la Frise; et, de l'autre, de considérer que l'industrie de l'homme a multiplié les espèces par

le mélange et le croisement des races, pour en tirer le meilleur parti possible.

Il ne faut pas que la tête du cheval soit trop grosse ; cela lui donnerait l'air pesant, et formerait un poids réel, qui augmenterait encore, si la longueur du cou répondait au volume de la tête. Elle doit, au contraire, être sèche, d'une juste longueur, attachée convenablement et bien placée. Il est à remarquer qu'une grande tête n'est pas un défaut aussi essentiel dans un cheval de carosse, ou de trait, que dans un cheval de selle.

Les oreilles doivent être petites, étroites, bien plantées, et à une distance médiocre l'une de l'autre. Il est étonnant que la nature donne si souvent, à cet animal, des oreilles qui nous paraissent défectueuses, manquant du degré de vivacité et de finesse ordinaire, et, par conséquent, peu propres à recevoir les diverses ondulations sonores. C'est cette difformité qui a donné lieu à la coutume de couper les oreilles aux chevaux. Que cette pratique soit suivie de tous les mauvais effets qu'on lui attribue, c'est ce qui ne m'est pas démontré. Il est vrai que, pendant un orage, les chevaux à qui l'on a coupé les oreilles, sont impatients, et ont l'air de souffrir ; mais en tout autre temps, ils ne paraissent pas plus mal à leur aise que ceux à qui on ne les a pas coupées ; et il est probable qu'il n'en résulte pas de plus grands inconvé-

nients pour l'organe interne de l'ouie, quoique les rayons sonores ne soient pas rassemblés en aussi grande quantité. Couper de très-près les poils des oreilles, est peut-être aussi nuisible, pour ne pas dire plus, que de couper les oreilles mêmes.

On peut ordinairement juger de la vivacité du cheval, à l'inspection de ses oreilles. J'ai rarement vu un cheval porter une oreille en avant et l'autre en arrière pendant une route un peu longue, sans qu'il fût bon et de durée. La raison en paraît simple : un cheval vif, fort, et qui ne se fatigue pas aisément, est attentif à tout ce qui se passe autour de lui, et dirige une oreille en avant et l'autre en arrière, pour recueillir les sons qui partent de tous les points. Il est inutile d'avertir que les oreilles décèlent le caractère de l'animal. Chacun sait, par exemple, que tout cheval, plein de caprices, ou vicieux, porte constamment les oreilles couchées à plat sur les avives. C'est un bienfait de la providence, de nous avoir ainsi prémunis contre un animal, qui ne manque ni de ruse pour nous surprendre, ni de force pour rendre son ressentiment terrible. Les oreilles du cheval indiquent encore s'il est aveugle : celui qui l'est, porte, en sortant de l'écurie, les oreilles en avant et en arrière, comme dans les moments d'alarmes.

Le front est cette partie de la tête, qui est

située entre les oreilles et les yeux. Il ne doit être ni trop large, ni trop étroit. En France, on trouve plus agréables les fronts busqués ou moutonnés. Chez nous, on ne les regarde pas comme tels, quoique cette forme n'influe en aucune manière sur les autres qualités de l'animal.

Les yeux sont une des parties les plus essentielles, dont je donnerai la description particulière, lorsque je traiterai de la splanchnologie. Ils doivent être placés à une distance convenable l'un de l'autre. Leur grandeur doit être proportionnée à la grosseur de la tête. S'ils sont trop petits, on les nomme yeux de cochon ; et ils sont sujets à différentes maladies, sur-tout lorsqu'ils sont chargés de membranes cellulaires ; les grands yeux n'en sont pas exempts eux-mêmes, mais ils sont toujours préférables aux petits : la convexité de l'œil mérite quelque attention. Les chevaux qui ont les yeux trop saillants, sont ordinairement myopes ; ils distinguent mal les objets, et sont sujets à faire des écarts. C'est un point auquel on ne fait pas assez d'attention, et qu'il ne faut cependant pas négliger.

On doit examiner l'œil à l'ombre, ne laisser qu'une faible lumière entre lui et l'examinateur, et écarter tout objet trop brillant. Quand un cheval a quelque défaut dans les yeux, les maquignons ont bien soin de le faire examiner près d'un mur blanc. La cornée transparente doit non

seulement être claire, il faut encore que les humeurs qui sont situées au-dessous le soient elles-mêmes.

Les yeux ternes, ou de couleur laiteuse, annoncent ordinairement un commencement de cataracte, qui sera suivi de la cécité. Les taches que le vulgaire nomme *dragon*, font craindre le même résultat. S'il y a quelques nuances de vert dans l'œil, ou dans ce qu'on appèle la prunelle, c'est-à-dire, dans les humeurs qu'on apperçoit à travers l'ouverture de l'iris, qui donne passage aux rayons lumineux, c'est un présage de goutte sereine. La prunelle doit être transparente et bleuâtre, mais non verdâtre. L'œil peut être mis à d'autres épreuves : on peut observer si la prunelle se rétrécit et se dilate à mesure qu'elle est exposée à une lumière plus ou moins vive. Si vous tenez, pendant quelque temps, votre main au-dessus de l'œil, l'iris se dilatera de manière à agrandir la prunelle, pour admettre une plus grande quantité de rayons; et dès que vous ôterez votre main, l'iris se contractera et rétrécira la prunelle, pour n'admettre qu'une partie des rayons.

Un cheval aveugle porte ordinairement les oreilles comme s'il était effrayé, les changeant sans cesse de position, se laissant aller sur sa bride ou son licou, levant beaucoup les jambes, enfin présentant toutes les apparences d'une personne à qui on aurait bandé les yeux.

On connaît l'inflammation des yeux aux larmes qu'ils laissent couler, et à la sensation douloureuse que la lumière leur fait éprouver.

Quand la cornée opaque est très-visible, le cheval est dit vairon; mais les yeux ne sont pas sujets aux maladies pour cela. Les vrais vairons sont ceux dont l'iris est blanche. Quelquefois la blancheur n'occupe qu'une partie de l'iris, et le reste est de la couleur ordinaire.

Les paupières doivent être minces et peu chargées de graisse. On nomme salières deux enfoncements qui se trouvent au-dessus des yeux. Elles sont peu marquées dans les jeunes chevaux qui ont beaucoup de graisse. Mais à mesure que l'animal avance en âge, cette dépression devient plus sensible. On prétend que les vieux étalons et les vieilles juments engendrent des poulains qui gardent toute leur vie cette défectuosité.

La face est cette partie de la tête qui est située entre les yeux et au-dessous. Elle est fréquemment, dans les chevaux, d'un poil qui n'est pas de la même couleur que le reste du corps. Quand il y a du blanc qui s'étend du front le long de la face, on l'appèle chanfrein blanc; si le blanc s'étend trop, c'est un défaut. S'il n'y a qu'une tache de blanc sur le front, elle prend le nom d'étoile, et est regardée comme une beauté. Aussi les maquignons ne négligent-ils rien pour en produire une artificielle, quand la nature n'a pas prévenu leurs vœux à cet égard.

Ils y employent divers moyens, tels que l'esprit de nitre ou le fer rouge, les vésicatoires; cherchant à détruire l'ancien poil, afin que celui qui le remplacera soit blanc : mais il faut bien prendre garde de détruire la véritable peau, en faisant la blessure trop profonde ; on risquerait de rendre le cheval chauve dans cette partie.

Toute la partie de la tête, comprise entre le bout du nez et les lèvres, se nomme museau. Quelquefois le poil y est d'une autre couleur que celui du reste de la tête. D'autres fois le chanfrein descend jusqu'au bout du nez, et même aux lèvres : dans ce cas-là, on dit que le cheval boit dans son blanc. Plus la couleur du museau est foncée, plus le cheval est estimé.

Les naseaux forment l'entrée de la cavité du nez. Ils doivent être larges et bien ouverts, afin que l'air puisse y trouver un libre passage. Avant que d'acheter un cheval, il est de la prudence de s'assurer s'il n'y a ni inflammation ni ulcère à la membrane qui tapisse le nez, et s'il n'en découle pas quelque humeur épaisse qui doive faire craindre la morve ; mais il ne faut pas prendre pour une ulcère la petite ouverture du conduit nasal qu'on apperçoit au fond des naseaux, lorsqu'on ouvre le nez du cheval. Dans quelques pays on lui fend les narines, pour lui donner plus d'haleine ; et dans d'autres, pour l'empêcher, dit-on, de hennir. A Malte, on fait la même opération aux ânes.

Les lèvres doivent être minces et soutenues : si elles sont épaisses, elles nuisent à l'action de la bride, et sont difformes. Lorsqu'elles sont pendantes, elles annoncent l'âge et la faiblesse. Il y a des chevaux qui bronchent, et même tombent, sans se blesser aux genoux, ou du moins sans qu'il s'y forme de cicatrice. Ils en sont quittes pour une irrégularité dans l'accroissement du poil, qui produit ce qu'on appèle genou couronné. Mais ils ne sont pas toujours aussi heureux par rapport à leurs lèvres ; car on trouve souvent à l'intérieur de la lèvre supérieure de ces sortes de chevaux, une cicatrice ou un durillon, qui leur est resté de quelque chûte. C'est pourquoi il est prudent d'examiner l'intérieur des lèvres.

La barbe est cette partie sur laquelle pose la gourmette, et qui s'étend un peu au-dessous. Les maîtres d'équitation ou de manège, insistent beaucoup sur la conformation de la barbe. Elle peut être trop sensible, ou ne l'être pas assez. Lorsqu'elle a le bord mince, tranchant et recouvert d'une peau très-sensible, la bouche du cheval est excessivement tendre, et la main lourde et mal adroite d'un valet d'écurie peut mettre en danger la vie de l'écuyer ; car un cheval, dans ce cas-là, devient rétif et plongeant, pour se débarrasser du mal-aise qu'il éprouve : et cela aura lieu plus souvent encore, si le cavalier lui-même suit l'usage ordinaire de s'ap-

puyer sur la bride (1). Si, au contraire, les branches de l'os de la mâchoire sont trop ar-

(1) Il est étonnant qu'il se trouve, en ce pays, si peu d'hommes qui connaissent le véritable usage de la bride. On dit d'eux, en termes ordinaires de manège, qu'ils n'ont pas de main; mais souvent, au lieu d'une, ils en ont deux très-lourdes, qu'ils appuyent impitoyablement sur la bride. Pour le plus grand nombre des écuyers, la bride ne sert qu'à guider le cheval, à le retenir, et quelquefois à s'affermir eux-mêmes : les deux premiers usages, quoique essentiels, ne sont pas les seuls auxquels on puisse employer la bride. On peut s'en servir pour converser avec le cheval. C'est un moyen de communication, analogue à celui de l'éperon, qui doit être, si je puis m'exprimer ainsi, un organe de persuasion, mais non un instrument de torture et de barbarie. Par la bride habilement ménagée, on épargne de la fatigue à son cheval ; et j'oserais affirmer qu'un homme d'un poids quelconque, qui a une connaissance suffisante de la manière dont la bride doit être conduite, fera faire dans une journée plus de chemin, et causera moins de fatigue à son cheval, que tel autre homme qui pèse un tiers de moins. Nous en pouvons juger par ce qui nous arrive à nous-mêmes. Que nous ayons marché d'un pas égal pendant deux ou trois heures de suite, nous nous sentons fatigués ou mal à l'aise. Au contraire, si notre marche a été tantôt accélérée et tantôt rallentie; si nos idées ont été variées de même, et que la compagnie, la surprise, la crainte, l'espérance, ayent porté successivement notre esprit d'un objet à un autre, sans lui donner le temps de s'appesantir sur aucun, nous oublions la fatigue de la route, et sommes prêts à recommencer. Il en est de même pour le cheval. La bride bien conduite met tour à tour en jeu différents muscles. Tantôt c'est la partie an-

rondies par le bord, et la peau épaisse et peu sensible, la bride n'obtiendra pas l'obéissance accoutumée.

L'examen de la bouche comprend les dents, le palais et les barres. Les dents, lorsqu'il s'agit d'acheter un cheval, sont la partie que l'on consulte pour connaître son âge. J'en donnerai une description détaillée, quand je traiterai de l'ostéologie.

Le palais ne doit pas être trop charnu; cela le rendrait trop sensible au mors, sur-tout dans les chevaux qui ont cette partie élevée.

Les barres sont des parties très-essentielles pour l'obéissance du cheval. On nomme ainsi la continuation des deux os de la mâchoire inférieure en dedans de la bouche, entre le crochet de chaque côté et la première dent molaire. Un auteur moderne prétend que la nature a laissé cet espace vuide, afin que le mors reposât dessus. Il paraît plus probable que cette partie est restée sans dents, parce que les dents auraient été tout à fait inutiles dans cet endroit, comme trop éloignées du centre de mouvement. Les barres ne doivent être, ainsi que la barbe, ni trop charnues, ni trop maigres, ni trop rondes, ni trop tranchantes. Lorsqu'elles ont

---

térieure qui peine le plus; tantôt c'est celle de derrière: et l'on soulage ainsi l'une par l'autre, en changeant pour lui le centre de gravité.

été blessées par une main trop rude, elles perdent le sentiment, et nuisent à l'obéissance du cheval.

Le canal, en terme de maréchallerie, est la cavité qui se trouve depuis le gosier jusques vers le menton, et qui est formée par l'élévation des deux os de la ganache. Il loge dans son intérieur la langue, et, plus en dehors, des glandes, des vaisseaux et de la graisse. Il ne faut pas qu'il soit trop large; la tête paraîtrait mal posée, et le cheval porterait bas, pour se soulager de la pression du mors. Il ne doit pas non plus être trop étroit; le cheval serait contraint de porter le nez au vent.

Le col est toute cette partie comprise entre l'os occipital et le garrot, ou le sommet de la tête et l'endroit où se termine la crinière. Le col ne doit être ni trop long ni trop court. Dans le premier cas, la tête sera trop pesante et fatiguera les muscles du col; car chaque pouce ajouté à la longeur du col augmente de plusieurs livres le poids de la tête, à mesure qu'elle s'éloigne du point d'appui; si, au contraire, le col est trop court, le levier dans la main du cavalier ne sera pas assez long; le cheval opposera de la résistance, et aura la bouche peu docile. Il sera sujet à porter les branches de son mors sur la poitrine, et à s'y former un faux appui. Le cheval qui a le col trop long, cherche rarement à s'affermir contre la pression du mors,

mais souvent il porte la tête dans les nues. La disproportion dans la longueur n'est pas le seul défaut qui se trouve dans le col du cheval. Quelquefois il présente une voûte renversée, ou cou de brebis. Quand un cheval a ce défaut, il est rare qu'il porte bien sa tête; il l'a presque toujours en l'air et trop haute. Les chevaux entiers, sur-tout ceux de Barbarie et de quelques autres pays, ont le col ordinairement trop arqué, et, outre cela, trop chargé de graisse, au point de paraître double. Dans ce cas-là, l'usage est d'enlever la partie superflue; mais ce doit être une opération cruelle, dont les résultats ne peuvent être que fâcheux. Le col est quelquefois bien conformé jusqu'au garrot, où il presente brusquement une sorte d'enfoncement, comme si l'on en avait emporté un morceau, c'est ce qu'on appèle coup de hache. On a en France une ancienne tradition, qui dit que cet enfoncement vient de ce qu'un guerrier ayant enlevé à un cheval le morceau de chair qui paraît manquer en cet endroit, les descendants de ce cheval en ont conservé la marque. Les juments ont en général moins d'encolure que les chevaux, c'est-à-dire que leur col n'est pas aussi arqué; mais cela n'est pas sans exception.

La trachée-artère doit être large, et libre. Cette beauté est très-commune parmi les chevaux de race: elle est essentielle pour la vîtesse des mouvements.

La crinière est ce poil long qui couronne le col dans toute son étendue ; la partie située sur le front se nomme toupet. La nature ne semble avoir destiné la crinière qu'à l'ornement du cheval ; car si elle eût voulu que les crins servîssent de défense, elle n'eût pas manqué d'en mettre également sur les deux côtés ; or l'on sait qu'ils ne tombent naturellement que d'un côté ; à moins qu'ils ne soient artistement arrangés comme ceux des chevaux de dragons. La crinière est ordinairement très-touffue dans les chevaux entiers, et donne souvent lieu à quelque éruption galeuse (1).

Le tronc comprend différentes parties. Le garrot est formé par les apophyses épineuses des vertèbres du dos. Comme ces apophyses servent de leviers aux muscles, leur longueur est très-avantageuse. Les chevaux qui ont le garrot élevé, portent les parties antérieures plus haut ou plus loin de terre, parce que les muscles du dos agissent avec plus de force, et tiènent ces par-

(1) Les poils de la crinière, ainsi que les cheveux de l'homme, croissent en plus grande abondance qu'il n'est nécessaire pour remplacer ceux qui se perdent ordinairement : voilà pourquoi on est forcé de les éclaircir et d'en diminuer la longueur. Les palefreniers les arrachent ou les coupent. Ni l'une ni l'autre de ces méthodes n'est bonne. L'expérience m'a appris que l'usage fréquent d'un peigne de fer à trois dents était le meilleur moyen d'entretenir la crinière mince et bien couchée.

ties plus élevées. Les maîtres d'équitation doivent savoir que si un cheval s'élève de terre, cela ne dépend pas tout à fait des épaules, ni de la hauteur à laquelle il porte ses pieds, mais de l'étendue que l'action des muscles dorsaux peut faire parcourir à l'avant-main. Quand cette partie est haute, comme on dit, elle donne aux autres parties plus de jeu pour se mouvoir dans un plus grand espace. Car il est évident qu'un cheval peut décrire une plus grande portion de cercle dans le temps d'une élévation considérable, que dans celui d'une moindre élévation. Les jambes de devant décrivant un segment d'un petit cercle, tandis que le garrot décrit une portion d'un plus grand cercle, et ces deux quantités pouvant être considérées comme proportionnelles, il s'ensuit que plus le garrot est élevé, plus les jambes ont d'espace pour agir, et que la durée du temps qu'elles ont pour cela, correspond au degré d'élévation du garrot. Cette remarque n'est applicable qu'aux chevaux qu'on destine à quelque usage particulier. Un pesant avant-main est très-avantageux au cheval de charrette. Comme en tirant il fait des efforts pour vaincre la tendance qui le porte vers le centre de gravité, plus il est chargé en avant et rapproché de ce centre, plus il employe utilement ses forces : il ne faut pas non plus regarder ce point comme essentiel au cheval de course. A la vérité, la plupart des animaux propres à

la vîtesse du galop, qui n'est qu'une succession de sauts très-rapprochés, ont les parties de devant un peu basses; mais cela tient ordinairement au peu de longueur de leurs jambes de devant, et non à un défaut des apophyses. Beaucoup de gens prènent le change sur la vraie beauté du garrot, et croyent qu'elle ne consiste que dans la hauteur; mais cela ne suffit pas. Au lieu d'être tranchant et décharné, ce que d'autres regardent comme un mérite, il doit avoir une certaine portion de chair qui lui donne de la force. Il y a des chevaux, particulièrement de l'espèce hollandaise, qui sont remarquables par leur allure, et qui portent l'avant-main haut, quoique le garrot ne le soit pas; mais cela vient de la grande force des muscles de la hanche, et de l'inclination des extrémités postérieures à se rapprocher du centre commun de gravité; ce qui ne peut se faire sans soulager les extrémités antérieures. C'est pourquoi un bon écuyer peut tirer parti d'un cheval dont l'avant-main est lourd, et l'empêcher de broncher. Dans ce cas-là, le cavalier obvie à la tendance vers la terre, en portant son propre poids plus en arrière. Avec les chevaux de course, c'est tout le contraire : il faut placer la selle fort en avant.

Où le garrot finit, là commence le dos, qui ne doit pas être trop long; car un cylindre d'une certaine longueur n'est jamais aussi fort qu'un cylindre de moindre longueur, et par conséquent

ne peut porter autant. Les chevaux à long dos ont les mouvements doux, parce que l'action et la réaction, chez eux, sont considérables. C'est comme un ressort, qui perd en intensité ce qu'il gagne en douceur. Les ligaments et les muscles agissent avec d'autant plus de désavantage, qu'ils sont plus longs. Voilà pourquoi les chevaux à long dos sont ordinairement mis au trait. Si, au contraire, le dos est trop court, les chevaux ont les extrémités trop rapprochées et sont sujets à la nerferrure. Le dos peut être courbé en dedans, ou en dehors. Lorsqu'il est courbé en dehors ou voûté, on l'appèle dos de carpe ou dos de mulet; s'il est courbé en dedans ou creux dans le milieu, on dit que le cheval est ensellé. Les chevaux ensellés sont ordinairement faibles; mais ils ont la tête bien placée, l'encolure haute, et l'avant-main généralement beau. Le contrepoids est maintenu par des courbes qui rendent les mouvements très-doux. Ces sortes de chevaux ont communément le ventre large et avancé. Le dos est l'endroit où repose la selle, et s'étend depuis le garrot jusqu'à la partie postérieure d'une selle de grandeur ordinaire.

Les reins sont situés à l'extrémité du dos. Il ne faut pas non plus qu'ils soient trop longs. Les muscles du dos, étant les principaux organes du mouvement, doivent être larges et saillants de manière à faire paraître les reins doubles, laissant

entre eux le prolongement de l'épine. Les apophyses transverses des vertèbres lombaires doivent être allongées, afin de ménager plus d'espace pour le mouvement de la masse des reins. Il est nécessaire aussi que les côtes soient rapprochées des hanches, afin que les reins soient courts et relevés.

Les hanches sont ces deux élévations qu'on apperçoit de chaque côté à l'extrémité des reins. Elles sont formées par les os des îles. C'est une grande tubérosité de ces os qui fait la pointe de la hanche. Lorsque cette pointe est plus longue qu'elle ne doit être, le cheval est dit cornu ; mais ce défaut n'intéresse que la beauté de l'animal. Les hanches doivent être larges, pour laisser aux muscles une surface très-étendue. Comme les parties de derrière sont les principales sources du mouvement, il est nécessaire que tout ce qui environne les hanches, la croupe et les fesses, soit volumineux et bien fourni. Il faut sur-tout que la distance entre la pointe des hanches et les fesses soit considérable, pour former un beau quartier.

La croupe est cette saillie formée entre l'os iléon et l'os sacrum, laquelle s'étend depuis les reins jusqu'au commencement de la queue. Elle doit être bien arrondie, et ne pas tomber brusquement ; autrement on dit que le cheval a la croupe avalée, préjugé peu favorable à la vîtesse de ses mouvements ; car dans tous les animaux

remarquables par la vivacité de leur galop, la croupe est à peu près droite, n'y ayant qu'une très-petite pente de là à la queue; cependant si la croupe était si droite que la queue se trouvât de niveau avec les hanches, ce serait un défaut; il ne faudrait pas non plus qu'elle fût assez longue pour dépasser de beaucoup la ligne du jarret, ni assez courte pour ne pas s'étendre jusques-là. La queue doit être suffisamment garnie de crins. Lorsqu'elle en est privée, on l'appèle queue de rat; beaucoup de gens estiment les chevaux qui ont cette sorte de queue, et supposent qu'ils sont toujours bons.

La conformation des parties qui composent les extrémités du cheval, mérite la plus grande attention, lorsqu'il s'agit d'y mettre un prix.

L'épaule est cette partie qui s'étend obliquement depuis la partie supérieure du garrot jusqu'à la partie moyenne du devant du poitrail, qu'on nomme la pointe du bras ou de l'épaule, mais qui est totalement formée par l'os du bras. Dans les chevaux destinés à une action vive, telle que le trot, le galop, le pas soutenu, l'épaule doit être charnue sans être grasse. Si elle est trop mince, elle manque de force. Lorsqu'elle péche par trop d'embonpoint, elle se meut difficilement. Bien des personnes prènent pour charnue, une épaule qui n'est que surchargée de graisse. Si les muscles des épaules et du garrot n'ont pas une étendue suffisante,

le cheval ne forme que de petits pas et n'avance point. Comme les animaux n'ont point de clavicule, il ne peut y avoir ici de connexion que par le moyen des muscles; ce qui donne une élasticité qui n'existerait pas, si la connexion se faisait par des os intermédiaires. On sait combien il est incommode et désagréable de se tenir à cheval sur la croupe où l'union est entièrement osseuse. Lorsque le corps est porté en avant, sa tendance vers le centre de gravité est retenue par les extrémités antérieures qui, alors, soutiènent tout son poids. Si la connexion des épaules eût été osseuse, il y aurait eu un choc violent; mais étant telle qu'elle est, les forts muscles de ces parties reçoivent et soutiènent le fardeau que le quartier de derrière leur envoye, jusqu'à ce que les muscles contractés et tendus de celui-ci, se chargent à leur tour de la masse qui leur est renvoyée. Tandis que les muscles dorsaux tiènent les parties de devant suspendues, le centre d'action de l'épaule est dans son propre milieu, et le mouvement dont elle jouit s'étend de la perpendiculaire en arrière, autant que les muscles peuvent se porter en avant. Ainsi il est évident que plus la position de l'épaule est oblique, plus elle peut parcourir de degrés, ou étendre ses mouvements. (Cet article sera traité plus à fond dans l'ostéologie). Quelques personnes sont dans l'usage de mettre les chevaux de bonne heure à la

charrue, pour jeter leurs épaules en arrière ; mais il est encore douteux que ce moyen augmente l'obliquité desirée. Lorsque les épaules sont trop chargées de graisse, d'autres ont pour méthode de les faire transpirer copieusement, en les tenant chaudement au moyen des couvertures dont ils les enveloppent, et cela dans l'espérance de les rendre plus belles.

La partie antérieure située entre les deux épaules, se nomme poitrail. Le poitrail doit être large et bien ouvert ; lorsqu'il est étroit, le cheval est rarement fort et de durée ; l'expansion des poumons n'a lieu qu'imparfaitement, et les muscles n'ont pas assez de jeu. Les chevaux qui se trouvent dans ce cas-là, ont ordinairement les épaules faibles, et les extrémités de devant trop rapprochées l'une de l'autre pour être aussi fermes qu'elles devraient l'être. Le poitrail peut cependant être trop large, sur-tout lorsque les parties antérieures sont volumineuses. Cela rend l'avant-main trop pesant.

Le coude est la partie opposée à la pointe de l'épaule. La force de cette partie et l'angle qu'elle forme avec le bras, sont un objet de la plus grande importance. Car le coude servant de levier aux muscles extenseurs de l'avant-bras, sa dimension doit mettre entre les pouvoirs de ces muscles, toute la différence qui se trouve entre un levier long et un levier court. Il ne faut pas être versé dans la connaissance de la

mécanique pour sentir cela. L'espace compris entre la pointe de l'épaule et le coude, est, à proprement parler, le bras, quoiqu'il ne soit pas ordinairement considéré comme tel par les maréchaux; ce qui ne peut provenir que du peu de connaissance qu'ils ont de la structure exacte de cette partie, qui doit être placée sur une ligne en arrière, comme l'épaule l'est en avant; et plus l'angle que forment ces parties est aigu, mieux cela vaut; car l'intensité du mouvement décrit par l'ouverture de cet angle, augmente d'autant.

L'avant-bras est ce qu'on nomme communément, mais improprement, le bras. Il est bien essentiel qu'il soit large, et couvert de muscles forts et puissants; car, dans tous les cas, un avant-bras petit est un indice certain de faiblesse. Tous les animaux remarquables par la vitesse de leurs mouvements, ont cette partie longue. Le genou, dans le lévrier, n'est qu'à deux ou trois pouces de terre; mais quoique cette partie doive être longue pour favoriser la rapidité des mouvements, la même conformation n'est pas celle qui convient pour les allures du cheval de manège : aussi choisit-on toujours pour cela ceux qui ont l'avant-bras court.

La partie située immédiatement au-dessous, et qui, dans l'homme, forme le poignet, se nomme genou lorsqu'on parle des chevaux : toutes les jointures du cheval doivent être lar-

ges et étendues pour augmenter la surface de contact, et donner, dans la même proportion, plus de fermeté aux mouvements. Il en résulte que les muscles ont leurs attaches plus larges, et leur insertion plus éloignée du centre de mouvement, ce qui ne peut qu'ajouter à leur puissance. Le genou doit être examiné avec soin, pour voir si la peau n'a pas souffert de quelque chûte; et il faut y regarder même de très-près : car quelquefois elle se referme si bien que la cicatrice est presque imperceptible. D'ailleurs les marchands de chevaux manquent rarement d'employer quelque substance colorante pour noircir cet endroit, et le masquer aux yeux de l'acheteur. Il ne faut cependant pas croire qu'une cicatrice au genou, annonce toujours un cheval sujet à broncher. On oublie trop souvent que le meilleur cheval peut faire une chûte accidentelle, qui ne prouve rien pour l'avenir, à moins que la cicatrice ne soit telle qu'elle intéresse le libre mouvement de la jointure. Ainsi, lorsque le bras et l'avant-bras sont fortement constitués, et que l'action du cheval marque de la vigueur et du feu, il faut bien se garder de le rejeter pour un défaut accidentel, qui ne tire point à conséquence.

Le canon, ou la jambe, est cette partie qui est placée après le genou. Il doit, pour être bien conformé, être mince et un peu large, car il est purement tendineux et osseux. Lorsqu'il

prend de l'ampleur sur les cotés, cela ne peut venir que de la substance cellulaire ou de quelque gonflement qui gène les mouvements, sans ajouter à la force. Il y a dans le genou et, à la partie supérieure du canon, un os placé un peu en dehors, à quelque distance des autres, et qui sert de point d'appui aux tendons des muscles fléchisseurs. Quand il est placé tout à fait en dehors, cette situation est très-favorable à l'action des muscles, et les tendons fort éloignés du centre de leur mouvement, n'en ont que plus de force. Cela est si vrai, qu'un cheval qui a les genoux serrés, comme on dit, est incapable de soutenir un long exercice; il est bientôt épuisé, et ses jambes deviènent arquées. Les tendons qu'on appèle nerfs de derrière, doivent être non seulement détachés des os, mais larges, afin que leur surface d'attache et d'insertion soit plus grande, ainsi que leur force relative. Lorsqu'ils sont réunis en un seul corps rond, et de niveau avec l'os, il y a ordinairement maladie; les cavités entre les tendons et leurs gaines sont le plus souvent détruites; ce qui gêne les mouvements et les rend même douloureux. A la partie supérieure et latérale interne de l'os du canon, on remarque souvent une éminence, nommée sur-os; c'est une excroissance osseuse, qui quelquefois cause de la douleur au cheval et le fait boîter, et qui d'autrefois est assez indifférente; dans la partie in-

férieure de l'os du canon, on voit aussi les gaines des tendons, après de grands efforts et un exercice trop fatiguant, jeter une humeur qui n'est qu'un épaississement de la synovie, et former une tumeur qu'on nomme molette, qui, si elle est considérable, peut gêner le mouvement; mais qui, dans tous les cas, prouve que l'exertion des forces du cheval a été poussée trop loin, ou qu'il est naturellement faible, et que, sous ce rapport, il est à rejeter.

Le paturon est la jointure qui vient après le genou. On donne le nom de paturon à toute la partie comprise entre cette jointure et le sabot. La partie postérieure du paturon se nomme le fanon; et la partie inférieure, la couronne. Le paturon ne doit pas être trop petit; autrement il serait faible. S'il est trop long, c'est également un signe de faiblesse, quoique la flexibilité soit par là augmentée, et que les mouvements du cheval soient plus agréables pour celui qui le monte; cependant l'éloignement de la perpendiculaire ne saurait être considérable, sans une diminution proportionnelle de la force. Les tendons fléchisseurs, dans ce cas, ont trop d'efforts à faire, et deviènent, avec le temps, relâchés et défectueux. Un paturon trop court et trop droit n'est pas moins défavorable. Cette position perpendiculaire nuit à la souplesse des mouvements et use promptement le cheval. Il ne

faut qu'un an ou deux de travail, pour le rendre, ce qu'on appèle bouleté.

Le pied est une partie de la plus haute importance. Il ne saurait être examiné avec trop d'attention par celui qui veut acheter un cheval, ni même par les personnes que leurs affaires ou leur goût mettent dans le cas de s'occuper des chevaux, et de s'y connaître. Toutes les fois que le pied est extraordinairement petit et serré, le cheval se meut difficilement et avec douleur Les talons doivent être larges et ouverts, mais pas trop près de terre. Il ne faut pas qu'il y ait de suintement à la fourchette, défaut ordinaire dans les chevaux qui ont les talons hauts et étroits, et qu'on appèle teigne ou fic, lequel, si l'on n'y remédie pas, ruine aussi sûrement le cheval, que le pourrait faire une maladie plus formidable. J'ai remarqué que les chevaux dont le poil est de couleur marron-foncé, étaient plus sujets que les autres à avoir les talons étroits; et je ne sache pas que personne ait fait la même observation. Cela viendrait-il d'une disposition particulière à ces sortes de chevaux, ou bien de ce que ceux qui sont de cette couleur, sont plus sanguins que les autres? La forme du pied et la description de ses parties trouveront leur place dans la section où je traiterai des extrémités du cheval.

Le corps comprend les côtes, le ventre, les

flancs. Les côtes doivent donner au tronc et à la poitrine la forme la plus circulaire qu'il est possible, parce que c'est de toutes les formes celle qui comporte le plus d'étendue, et qui offre, par conséquent, le plus de surface au système absorbant. Aussi, les chevaux qui ont la forme d'un baril sont-ils toujours préférés. Lorsque la poitrine est trop droite et trop plate, le ventre a peu de capacité, le sang n'est pas assez revivifié par la respiration, et les intestins n'absorbent pas une suffisante quantité de fluide nutritif. Les chevaux ainsi constitués sont faibles et de peu de durée. Ils ont l'haleine courte et ne profitent pas. Leurs vaisseaux lactés absorbant peu, une nourriture abondante ne leur est pas nécessaire. Aussi sont-ils rarement grands mangeurs. Malgré cela, ils ont souvent le ventre relâché, parce qu'ils mangent encore plus qu'ils ne peuvent digérer, de sorte que les aliments passent trop vîte; ce qui devient pour eux une seconde cause accidentelle de faiblesse. La connaissance des avantages que procure l'ampleur du ventre, a fait tout le secret de M. Bakewell, connu par ses grands succès dans l'art d'élever les bestiaux. Il n'accouple jamais que les individus qu'il juge propres à donner des animaux de cette conformation, sachant par expérience qu'aucune autre espèce ne prend si bien la graisse. Les chevaux qui ont la poitrine et le ventre serrés et étroits, respirent difficilement et deviènent presque tou-

jours poussifs. Les grands efforts qu'ils sont obligés de faire pour prendre une suffisante quantité d'air, pendant qu'ils travaillent, entraînent ordinairement la rupture des vésicules pulmonaires.

Les flancs sont l'espace compris entre les côtes et les hanches. Cette partie ne doit pas offrir trop de surface : il en résulterait faiblesse dans les reins, et longueur disproportionnée dans le dos. Des flancs creux annoncent qu'il n'y a pas assez d'étendue dans les apophyses transverses des vertèbres lombaires, et, par conséquent, pas assez d'espace pour le développement des grands muscles des reins. Quand les flancs sont distendus, sans aucun autre symptôme de maladie, les chevaux sont communément poussifs.

Dans les extrémités de derrière, il y a beaucoup de choses qui doivent fixer l'attention. Ce que les maquignons appèlent rotule, est l'articulation de l'os de la cuisse avec ceux du bassin; articulation si forte, qu'il ne peut y avoir de luxation que très-rarement. Mais les ligaments éprouvent souvent trop d'extension et sont sujets à se relâcher. Dans ce cas-là, le cheval est dit boîter de la hanche. Comme la réparation se fait lentement et faiblement dans ces parties, les muscles perdent leur énergie, et le cheval reste long-temps infirme. Depuis cette articulation jusqu'au véritable genou, ou véritable rotule, par devant, et jusqu'aux fesses, par der-

rière, se trouve ce qu'on nomme vulgairement les quartiers de derrière. Comme les muscles de la cuisse et de la jambe, et tous les grands organes du mouvement y sont situés, il faut que cette partie soit large, et indique beaucoup de surface dans les os du bassin, qui favorise le développement et l'accroissement des muscles. Voilà pourquoi la largeur des quartiers est un signe de force qui ne trompe guères.

La rotule est la partie qui approche des flancs pendant son action, et qui correspond à ce qu'on appèle le genou dans l'homme : par conséquent la partie située immédiatement au-dessous, devrait s'appeler la jambe; mais elle est ordinairement désignée sous le nom de cuisse. Elle doit être fort charnue, pour les raisons que nous avons données plus haut, et former un angle considérable avec la cuisse, directement sous la hanche. Sa longueur doit aussi être considérable, comme elle l'est dans tous les animaux naturellement destinés à un mouvement progressif très-vîte. Toute cette partie qui se trouve au-dessous de la rotule jusqu'au jarret, et qu'on nomme improprement la cuisse, doit être large et forte. Lorsqu'elle est mince et peu fournie de chair, le cheval est nécessairement faible.

Le jarret joint ce qu'on nomme vulgairement la cuisse, avec le canon. C'est la jointure la plus composée et la plus importante de toutes. Elle doit être large, et présenter en dehors

une pointe très-saillante. Les muscles qui y ont leur attache, en ont plus de force contractile. Cette partie exige un examen d'autant plus attentif, qu'elle influe plus que toute autre sur le prix du cheval. Car, de même que le calcaneum, ou l'os qui fait le véritable talon, et que le vulgaire prend pour la pointe du jarret, en s'éloignant des autres os et en s'étendant au dehors, fait que les tendons qui y ont leur attache, forment un lévier plus long et plus puissant, de même la saillie de la jointure véritable du jarret ajoute à la puissance des muscles. Cette jointure est sujette à plusieurs maladies, telles que l'éparvin, qui est une dilatation des capsules muqueuses dans la partie supérieure et interne de l'os du canon, et un gonflement de la veine qui les arrose. Quelquefois les capsules muqueuses des deux côtés se gonflent également. Les os mêmes se tuméfient, et alors l'éparvin est dit calleux. La partie antérieure de la jointure du jarret se nomme la châtaigne : elle doit être exempte de cette tumeur qu'on nomme salandre. La partie qui vient immédiatement après la jambe, et qui forme proprement le canon, doit être dans les extrémités postérieures, comme dans les extrémités antérieures, disposée de manière qu'elle tombe perpendiculairement depuis la châtaigne jusqu'à terre. Lorsque les jarrets sont naturellement trop rapprochés l'un de l'autre, le cheval est dit jarreté. On prétend que les chevaux jar-

retés sont bons coureurs ; ce qui ne s'accorde guères avec le raisonnement. Ils doivent certainement être plus faibles, étant hors de la ligne de direction des parties supérieures. On sait d'ailleurs qu'une pression augmentée jusqu'à un certain point sur les jarrets, produit des courbes, des éparvins, et les autres difformités auxquelles ils sont sujets.

Couleur des Chevaux.

La couleur des chevaux n'est pas, comme celle de l'homme, dépendante de la peau, mais de la robe dont la nature lès a revêtus, et qu'on nomme poil. On peut dire cependant que la peau a quelque influence sur la couleur du poil ; car les chevaux qui ont la peau fine, ont ordinairement le poil clair, et des yeux blancs se trouvent presque toujours avec un poil de la même couleur. Le poil étant susceptible d'une grande variété de nuances, la couleur des chevaux doit être de même très-variée. Buffon en fait trois classes : les couleurs simples, qui sont les mêmes sur toutes les parties du corps ; les couleurs composées, qui sont un mélange de diverses couleurs ; et les couleurs rares et extraordinaires.

Les couleurs simples sont le blanc, le brun, l'alzan, le bai et le noir ; les couleurs composées sont le gris, le gris de souris, le rouan, le rouan vineux ; et les couleurs extraordinaires, le tigré, le pie, l'auber, et le moucheté ou étourneau.

Buffon semble croire que le bai est la couleur naturelle des chevaux européens, et que dans l'état de pure nature, ils seraient tous de cette couleur; mais ce n'est là qu'une simple conjecture, appuyée sur quelques probabilités.

Le bai est de plusieurs espèces : on distingue le bai clair, le bai foncé, le bai pommelé, le bai châtain clair, le bai châtain foncé.

Le bai brun est mêlé de beaucoup de noir. Les chevaux de ce poil sont réputés excellents pour l'ordinaire.

Le bai foncé a la crinière, la queue, les jambes et le sabot noirs. On lui donne la préférence avec raison.

Le châtain clair jouit d'une réputation assez équivoque : il y a égalité de paris pour et contre. On trouve cependant des chevaux de ce poil qui sont excellents. Les gros chevaux de Suffolk, très-estimés pour le trait, sont tous de cette couleur.

Les chevaux châtain foncé ont ordinairement beaucoup de feu; mais ils sont très-sujets à avoir les pieds serrés.

Le noir est une couleur estimée parmi nous. Il y en a de différentes nuances. Les chevaux noirs admettent tous les caractères, depuis le plus fier et le plus fougueux, jusqu'au plus paresseux et au plus doux.

Le brun foncé est susceptible aussi de différentes nuances. Quelquefois la queue et la cri-

nière sont blanches ; d'autres fois elles sont d'une couleur plus foncée que le reste. Il y en a qui ont sur le dos une raie semblable à celle qu'on voit aux chevaux bai.

L'alzan est une espèce de châtain d'un rouge plus clair. Il admet de même plusieurs variétés.

Quant aux couleurs composées, le rouan est un mélange de rouge et de blanc : il se divise en rouan commun, rouan rouge, et rouan forcé.

Il y a différentes nuances de gris ; cela dépend de la proportion du blanc et du noir. Suivant que l'un ou que l'autre domine, il donne le gris pommelé, le gris argenté et le gris de fer. Les chevaux de ce poil sont beaucoup recherchés pour leur beauté. Quelquefois il se trouve une légère nuance de bai mêlée avec le noir et le blanc ; ce qui forme une autre variété. Les chevaux gris n'ont pas plus de caractère fixe, que les chevaux noirs ; comme eux ils embrassent les deux extrêmes, cependant ceux qui ont la couleur la plus foncée, obtiènent la préférence.

Parmi les couleurs extraordinaires, c'est la couleur pie qui est la plus commune ; elle se compose de blanc et de quelque autre couleur, placées en différentes parties séparées les unes des autres ; comme blanc et bai, blanc et châtain, blanc et noir.

Le moucheté ou poil d'étourneau, est un gris ou blanc, entremêlé de petites taches bai. Lorsque celles-ci sont d'une étendue plus considé-

rable, et d'un fond plus clair que les couleurs qui les environnent, elles forment le tigré.

L'expérience prouve que la couleur influe sur les qualités du cheval; et l'on peut poser en maxime générale, que les chevaux de couleur foncée sont les meilleurs; mais cette règle, comme toutes les autres règles générales, souffre des exceptions.

Les chevaux à poil blanc, sont, ainsi que les hommes à cheveux blancs, irritables et faibles. Le poil, après une blessure, est blanc, parce que la partie est dans un état de débilité.

La préférence que méritent les couleurs foncées doit avoir lieu sur-tout à l'égard des couleurs composées. On a observé que les chevaux à couleur composée, dont les extrémités ne sont pas d'une couleur foncée, étaient plus sujets aux maladies que les autres. Aussi le blanc aux jambes est-il regardé comme un défaut. Il est de fait que parmi les chevaux de cavalerie, ce sont ceux qui ont les jambes blanches, qui sont le plus sujets à cette maladie qu'on nomme eaux aux jambes.

SECTION VIII.

Anatomie du Cheval.

Cette science nous fait connaître la structure, la situation, l'économie et l'usage des différentes parties du corps de cet animal, pris dans le sens

le plus étendu. C'est dans ce sens que nous nous proposons de le considérer. Pour cela, il paraît convenable de distribuer le sujet en plusieurs chapitres, qui ont pour titre :

Ostéologie,	ou science des	os.
Syndesmologie,		ligaments.
Myologie,		muscles.
Bursalogie,		capsules muqueuses.
Angiologie,		vaisseaux.
Nevrologie,		nerfs.
Adénologie,		glandes.
Splanchnologie,		viscères.
Hygrologie,		fluides.

Pour les détails anatomiques suivants, j'ai cru ne pouvoir mieux faire que d'adopter l'ordre qu'a suivi le docteur Hooper, dans ses éléments de l'anatomie humaine ; je dois prévenir cependant que je ne crois pas ce système exempt d'erreur. La science est encore au berceau. Les livres offrent peu de secours à celui qui veut l'approfondir ; et la vie d'un seul individu ne suffit pas à beaucoup près pour apporter la plus grande exactitude possible dans toutes les parties d'un ouvrage aussi compliqué. J'ai beaucoup disséqué ; j'ai cherché des lumières par-tout où j'ai cru pouvoir en trouver ; j'ai puisé dans toutes les sources qui m'ont été connues, et j'espère que sur les points essentiels, on ne me reprochera pas de fautes grossières du moins. Par-

tout j'ai fait marcher de front la conformation et l'usage des parties ; j'ai pensé que l'une et l'autre s'éclairaient mutuellement, et que tous deux étaient essentiels à l'art que je me proposais d'enseigner.

Ostéologie.

Les os sont des corps durs, blancs et insensibles, qui servent d'appui et de soutien aux parties molles, et constituent la base de toute la machine animale. Ils sont formés de terre et de membranes (1). Les membranes semblent être les premiers rudiments de la machine. Elles ne contiènent d'abord qu'une gelée, qui est ensuite absorbée, et remplacée par une matière terreuse que les vaisseaux y déposent graduellement.

Ce procédé opère plus promptement dans quel-

---

(1) Si l'on met un os dans l'acide marin, ou, comme on dit, dans l'esprit de sel marin, la partie terreuse se dissout, mais la membrane reste entière. C'est pour cela qu'on peut introduire un gros os dans une bouteille. L'huile de thérébentine, ou l'esprit de vin qu'on y verse ensuite, fait que la membrane reprend son expansion, et cause de la surprise. « La substance de l'os paraît n'être autre chose que de la gelée, de l'huile, et un sel neutre terreux. On en obtient par la distillation, de l'hydrogène, un gaz acide carbonique, un alkali volatil, une huile empyreumatique et un peu de sel ammoniacal. Le résidu est un charbon, qui, préparé, forme le noir d'ivoire. » *Parkinson.*

ques os que dans d'autres, tels que ceux du bassin et des extrémités postérieures. Le dépôt de la partie terreuse est, selon toute apparence, l'ouvrage des vaisseaux du périoste ou membrane des os; car lorsque cette membrane vient à être détruite par quelque accident, l'os qu'elle recouvrait se carie et meurt. Tout ce qui accélère d'une manière permanente la circulation, semble hâter la formation de ce dépôt, sans doute en occasionnant une plus prompte séparation de la partie terreuse, chariée par les vaisseaux; et ce goût que tous les jeunes animaux ont pour l'exercice, comme exercice, et pour le badinage, leur est probablement inspiré par la nature, comme un moyen d'accélérer la formation du dépôt des parties terreuses et le développement de leurs organes, en y attirant plus de sang. Voilà pourquoi les habitants des pays chauds sont, en général, plutôt formés que ceux des pays du nord. Une accélération prématurée du dépôt terreux, avant que la partie membraneuse des os soit pleinement développée, fait que les os se consolident plutôt, à la vérité; mais elle les empêche d'atteindre leur grandeur naturelle. Cette accélération portée à un certain degré, est un obstacle à l'accroissement. Cela nous explique pourquoi les chevaux employés de trop bonne heure à des travaux forcés, ne prènent jamais tout leur accroissement. C'est pour cela aussi qu'on empèche les petits chiens de croître, en les baignant

dans de l'esprit de vin, et en leur en faisant avaler. La pression paraît encore contribuer à l'ossification. On remarque que les parties qui ont été long-temps comprimées, finissent par s'ossifier. La pression de la selle semble produire cet effet sur les extrémités ligamenteuses des apophyses des vertèbres. L'ossification des autres parties, telles que les vaisseaux sanguins, etc, vient-elle de la longue pression des muscles, ou bien d'un effort sympathique de la constitution, tendant à fortifier une partie faible par une structure plus solide? c'est ce que je n'entreprendrai pas de décider. Peut-être doit-on attribuer à cette pression, les sur-os et les éparvins qui surviènent aux chevaux qu'on fait travailler trop tôt.

Les vaisseaux des jeunes os sont plus nombreux et plus rouges que ceux des vieux os : ayant deux choses à faire, l'entretien et l'accroissement de la charpente osseuse, il était nécessaire qu'ils reçûssent une plus grande quantité de sang. M. Hunter prétend que l'accroissement des os est le résultat de deux procédés qui ont lieu en même temps, et qui se prètent mutuellement du secours. Si nous l'en croyons, pendant que les artères versent la nourriture propre à l'accroissement de l'os, les vaisseaux absorbants reprènent le résidu de l'ancienne, de manière que la nouvelle s'adapte à l'agrandissement de l'os, sans qu'il y ait rien de changé dans la forme qui lui est propre. Le docteur Monro et Duhamel

supposent que l'accroissement des os se fait par une extension de leurs parties en tout sens.

La partie terreuse des os change continuellement, et est remplacée par une nouvelle. Ce changement est opéré par les vaisseaux absorbants, et l'on ne peut douter que ce renouvèlement ne soit continuel; car une nourriture de quelque couleur facile à reconnaître, comme celle de la garance, teint les os en rouge; et si l'on en interrompt l'usage, les os reprènent par degré leur couleur naturelle.

C'est par cet effet des vaisseaux absorbants, que les os cariés et morts se séparent des os sains et vivants. La matière terreuse de l'os paraît se déposer par couches fibreuses, en commençant par le centre. Ces couches deviènent plus compactes à mesure qu'elles approchent de la surface extérieure de l'os. Par la manière dont les fibres sont disposées dans l'intérieur, la surface interne de l'os est caverneuse, mais non entièrement creuse, comme on peut le remarquer dans les os parfaitement desséchés. La partie caverneuse de l'os est tapissée par une membrane qu'on nomme périoste interne. Elle paraît destinée à contenir la moëlle, qui est un fluide huileux versé dans les cellules de cette membrane, et sécrété des vaisseaux sanguins assez considérables qui pénètrent dans le tissu de l'os. La moëlle ainsi contenue dans des cellules, ne peut se réunir et former un poids sensible. On

assimile ce dépôt huileux aux dépôts de la graisse dans les autres parties du corps, regardés comme un réservoir général pour l'entretien de la vie, et comme une ressource qui supplée au défaut de nourriture, en cas de besoin; mais il doit avoir, si je ne me trompe, un autre usage relatif aux os eux-mêmes. Sans cela, pourquoi y aurait-il de si grands vaisseaux employés à le former? Ceux qui savent combien il est difficile de trouver dans les parties solides de l'animal une cavité complette, un véritable vuide, demandent ce que devient la portion caverneuse des os, lorsque la moëlle est absorbée, ainsi que la graisse des parties musculeuses, dans les grandes abstinences. La moëlle est insensible par elle-même; mais la membrane qui la contient, est de la plus exquise sensibilité. Les os, quoique fournis de nerfs, ne sont pas fort sensibles, si ce n'est dans les cas d'inflammation; cependant les dents ont une espèce de sensibilité en tout temps. Comme les os sont très-peu vasculaires, ils n'ont qu'une faible portion de pouvoir vital. C'est pourquoi ils sont peu susceptibles de maladies qui leur soient propres. Mais aussi, par la même raison, lorsqu'ils sont une fois malades, ils se rétablissent beaucoup plus difficilement que les parties vasculaires. De tous les animaux qui nous sont connus, le cheval est celui qui paraît avoir le plus de disposition à l'inflammation des os, et à la formation du pus qui en provient.

Les os, pour donner plus de surface à l'attache des tendons, et éloigner leur axe du centre du mouvement, forment souvent des appendices, qu'on nomme épiphyses, lesquelles n'étant unies aux os que par des cartilages, n'ont pas assez de force pour se prêter à une grande extension ou supporter un grand effort. Mais la nature, toujours occupée du bien-être de ses enfants, change avant le moment de la naissance, les épiphyses en apophyses, dans les parties qui doivent être mises en action dès que l'animal est né, comme les condyles de l'os occipital, les têtes et les tubérosités des côtes etc. Dans l'adulte, la plupart des épiphyses devienent apophyses, et prènent des noms analogues à leur conformation. La partie de ces dernières qui s'articule avec le bassin et que les maréchaux appèlent l'os tournant, a commencé par être épiphyse avant que d'être apophyse ; et se nomme tête, comme la partie moins volumineuse d'où elle tire son origine se nomme col. Si la tête de l'os est applatie, elle se nomme condyle. Une élévation inégale et raboteuse se nomme tubérosité; si elle est aiguë, elle prend le nom d'épine, et celui de crête, si elle est moindre. On les appèle aussi mastoïdes, styloïdes, etc, selon la forme qu'elles ont. Les enfoncements et les cavités sont de même désignés par des noms particuliers.

Les cavités profondes sont désignées sous le

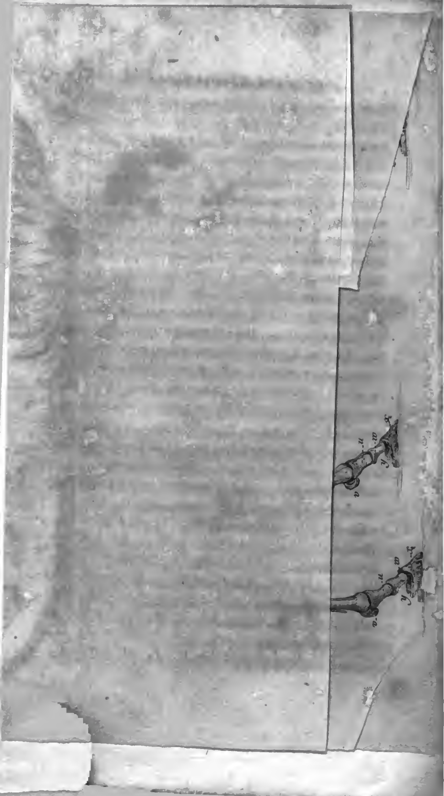
nom de cotyloïdes, et les cavités superficielles, sous celui de glénoïdes. Les sinuosités sont des enfoncements larges et superficiels. La fosse est une cavité dont l'entrée est plus large que le fond. Le trou est la perforation d'un os de part en part. On distingue aussi des échancrures, des scissures, des fentes, des raînures, etc. Ce qui regarde les cartilages et le périoste, sera traité dans la syndesmologie.

La connexion des os s'appèle articulation. On en distingue trois espèces : la diarthrose, la synarthrose et la symphyse.

La diarthrose, ou articulation avec mouvement, s'appèle enarthrose, quand la tête ronde de l'os est reçue dans une cavité profonde, comme celle du fémur dans son emboîture ; arthrodie, quand la tête ronde de l'os est reçue dans une cavité superficielle, comme l'humérus dans la cavité glénoïde de l'épaule ; ginglyme, quand il y a seulement flexion et extension ; trochoïde, quand les os tournent l'un sur l'autre par un mouvement de pivot, comme la première vertèbre cervicale sur la seconde ; amphyarthrose, quand le mouvement qui en résulte est presque imperceptible, comme entre les os du genou et ceux du jarret.

La synarthrose, ou articulation sans mouvement, comprend la suture, qui représente des découpures de dents de scie engrenées, comme l'articulation ou jonction des pariétaux entre eux


VITTORIO
NAPOLI



et avec l'occipital ; l'harmonie, qui est formée par des sillons prolongés où s'engrènent des éminences ou lignes osseuses, dont le diamètre saillant est propre à les remplir, comme dans quelques os de la face ; la gomphose, dans laquelle l'os est enchassé, comme l'est une cheville dans son trou. C'est ainsi que les dents sont implantées dans l'alvéole.

La symphyse, ou connexion médiate, se divise en synchondrose, ou jonction de deux os par le moyen d'un cartilage, comme la symphyse du pubis ; en syncurose, ou connexion ligamenteuse ; et en syssarcose, distinction qui n'est pas bien déterminée, laquelle désigne une connexion musculaire ou charnue, telle qu'elle doit être dans toutes les jointures avec mouvement. On a un exemple remarquable de ce genre d'articulation dans l'épaule.

DESCRIPTION DE LA PREMIÈRE PLANCHE.

La Tête.

a, b, c, d, os du front. On n'en peut voir qu'un, parce que la suture sagittale qui les divise, se trouve exactement au milieu du front. *a,* suture coronale ; entre *a* et *b,* apophyse des orbites, avec le trou sourcillier au dessus ; *b,* portion de l'os frontal qui forme l'orbite ; *d,* portion du même os qui l'unit avec l'os de la pommette et l'os palatin. *e, f,* os pariétal

e, sa jonction avec l'occipital, par la suture lamdoïdale. *g*, *h*, *i*, *k*, os occipital; *g*, protubérance occipitale; *h*, son apophyse cunéiforme; *i*, apophyse condiloïde reçue dans l'atlas; *k*, apophyse pteregoïde, particulière au cheval. *l*, *m*, os temporal : la portion écailleuse se voit précisément au dessus de l'arcade zygomatique, unie au pariétal par la suture écailleuse; *l*, portion pierreuse, formant l'oreille interne; *m*, apophyse zygomatique, formant l'arcade zygomatique, vue s'unissant avec les apophyses orbitaires du frontal, et les apophyses zygomatiques de la pommette, par deux sutures. *n*, pommette, ou os de la joue. La ligne noire qu'on voit immédiatement au dessous, indique l'épine continuée dans l'intérieur des maxillaires. *o*, os unguis. *p*, *p*, os du nez. *q*, *r*, *s*, maxillaire supérieur; *q*, partie qui s'unit aux os de la pommette et du palais; *r*, celle qui s'unit avec la pommette et l'angulaire. L'espace triangulaire indique la portion d'os qui quelquefois se forme entre eux, et qu'on nomme triangulaire. *s*, portion inférieure s'unissant au maxillaire inférieur. Entre *r* et *s*, on apperçoit le canal maxillaire supérieur. *t*, os maxillaire inférieur. *u*, *v*, *l*, *m*, maxillaire postérieur, ou mâchoire inférieure; *u*, ses branches; *v*, canal du maxillaire postérieur; *m*, le même, vu au dessus et au dessous. 8, apophyse coronoïde, passant sous le zygomatique.

Vertèbres.

a, b, les sept vertèbres cervicales ; *a*, l'atlas. *d, e, f,* seconde vertèbre ; *d,* son apophyse transverse ; *e*, son apophyse oblique supérieure ; *f,* ses bords tenant lieu d'apohyse épineuse. *g, h, i, k, l, m, n,* troisième vertèbre cervicale ; *g*, corps de la troisième vertèbre. Au dessus de la lettre, le trou pour le passage des artères et des veines vertèbrales ; *i, k,* apophyses transverses antérieure et postérieure. Entre *h* et *i*, trou par lequel passent les nerfs cervicaux ; *l*, protubérance antérieure du corps de la même vertèbre ; *m*, son apophyse épineuse. *h*, son apophyse oblique supérieure ; *n*, son apophyse oblique inférieure ; 1, 18, les dix-huit vertèbres dorsales ; *a*, le corps des vertèbres ; l'espace entre chacune est rempli par une substance cartilago-ligamenteuse. *b*, apophyses transverses, s'articulant avec la tête de chaque côté ; *c*, apophyses obliques supérieures ; *d*, apophyses obliques inférieures. 1, 5, les six vertèbres lombaires ; leurs apophyses transverses sont fort longues ; mais les lois de la perspective ne permettent pas de les représenter ici dans toute leur dimension ; *x, x,* l'os sacrum, composé de cinq pièces. On n'en distingue que les apophyses épineuses ; les transverses sont réunies en une seule partie rude et inégale ; 1, 15, les os du coccyx ou de la queue. Les apophyses épineuses transverses

né sont distinctes que dans les quatre ou cinq premiers.

Sternum, côtes, épaules, et extrémités antérieures.

a, *b*, 1, 9, les vraies côtes; 10, 18, les fausses côtes; *a*, tête articulée avec l'apophyse transverse de la première vertèbre du dos. Au dessous on voit la branche inférieure de la tête qui s'unit avec la septième vertèbre cervicale et la première dorsale; *c*, extrémités unies avec le sternum. *d*, le sternum; *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, *l*, *m*, l'épaule; son cou, au dessous duquel on voit sa cavité glénoïde; *f*, la fosse anti-épineuse; *h*, son épine, qui dans l'homme se termine à l'acromion, mais qui, dans le cheval où il n'y a point de clavicule, se termine en tubérosité; *i*, apophyse coracoïde; entre *m* et *i*, la côte antérieure; entre *l* et *e*, la côte postérieure; entre *m* et *l*, est sa base, et la ligne qui est au dessus marque l'étendue et la situation du cartilage de l'épaule; *n*, *o*, *p*, *q*, l'humérus ou le bras; *n*, son cou, au dessus duquel on voit sa tête; *o*, sa tête antérieure formant la pointe de l'épaule, comme on dit ordinairement en parlant du cheval. *p*, sa tubérosité; *q*, sa tête inférieure derrière laquelle on voit la cavité où est reçu l'olicrâne. *r*, *r*, l'ulna. La partie supérieure forme l'olicrâne ou le coude; la partie inférieure est unie au radius par des fibres ligamenteuses; *s*, *s*,

le radius ; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, le carpe ou genou ; 1, 1, l'os pisiforme ; 2, 2, le scaphoïde ; 3, 3, le lunaire ; 4, l'os crochu ; 5, le grand os ; 6, le cunéiforme ; 7, le trapézoïde. *t*, *u*, le métacarpe ; *t*, le canon ; *u*, les deux petits os du métacarpe. *v*, *w*, *x*, *y*, *z*, les phalanges ; *v*, première phalange, ou paturon ; *w*, les os sésamoïdes ; *x*, l'os coronaire, ou petit paturon ; *y*, l'os du pied ; *z*, l'os naviculaire, ou la noix.

Bassin et membres postérieurs.

a, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, les deux os innominés ; *a*, *b*, *c*, l'iléon ; *a*, tubérosité de l'iléon, formant la hanche, ou partie supérieure de la cuisse ; *c*, son union avec l'ischion ; *e*, *f*, l'ischion ; *g*, *g*, l'os pubis, et entre les lettres, la symphyse ; *d*, le trou thyroïde. *h*, *i*, *k*, *l*, *m*, le fémur ou os de la cuisse ; *h*, le cou, au dessus duquel la tête est reçue dans l'emboîtement du bassin ; *i*, le grand trochanter intérieur ; *k*, le trochanter extérieur ; *l*, *l*, le trochanter intérieur ; *m*, *m*, les condyles antérieurs ; *n*, *n*, les condyles postérieurs ; *p*, *p*, les cartilages semi-lunaires ; *o*, *o*, la rotule ; *q*, le tibia ou os de la jambe, communément prise pour la cuisse ; *r*, le péronné ; le tibia est vu terminé aux malléoles pour s'articuler avec le tarse. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, tarse ou jarret ; 1, 2, 1, 2, le talon, formant la pointe du jarret, et dans l'homme, le talon ; 3, 4, l'astragale ; 5, 5, le

grand cunéiforme ; 6, le cuboïde ; 7, le cunéiforme moyen ; 8, le petit cunéiforme. *s*, *s*, *t*, *t*, le métatarse ; *s*, *s*, canon, ou jambe ; *t*, *t*, les deux petits os du métatarse ; *u*, le paturon ; *v*, les os sésamoïdes. *w*, l'os coronaire ou petit paturon ; *x*, *x*, l'os du pied ; *y*, la noix ou os claviculaire.

TABLE DES OS.

OS DE LA TÊTE.

Os du crâne.	frontaux,	2.
	pariétaux,	2.
	temporaux,	4.
	sphénoïde,	1.
	ethmoïde,	1.
	occipital,	1.
Os de la face.	du nez,	2.
	du grand angle,	2.
	de la pommette,	2.
	maxillaires supérieurs,	2.
	maxillaires inférieurs,	2.
	supérieurs du palais,	2.
	inférieurs du palais,	2.
	ptérygoïdiens,	2.
	cornets antérieurs,	2.
	cornets postérieurs,	2.
	vomer,	1.
	maxillaire postérieur.	1.

Suite des os de la tête.

Dents.	incisives,	12.
	crochets,	4.
	molaires,	24.
Os de la langue.	hyoïde,	1.
Os de l'oreille interne.	marteau,	2.
	enclume,	2.
	étrier,	2.
	orbiculaire,	2.

OS DU TRONC.

Os de l'épine.	vertèbres cervicales,	7.
	vertèbres dorsales,	18.
	vertèbres lombaires,	6.
	sacrum,	5.
	du coccyx,	13.
Os du thorax.	sternum,	1.
	côtes,	36.
Os du bassin.	innominés,	2.

OS DES EXTRÉMITÉS ANTÉRIEURES.

L'épaule.	omoplate ou paleron,	2.
Le bras.	humerus,	2.
L'avant-bras.	cubitus,	2.
	radius,	2.
Le carpe ou genou.	scaphoïdes,	2.
	lunaires,	2.
	crochus,	2.

Suite des os des extrémités antérieures.

Le carpe ou genou.	pisiformes,	2.
	trapézoïdes,	2.
	grands cunéiformes,	2.
	petits cunéiformes,	2.
Métacarpe.	canon,	2.
	les deux petits os du métacarpe,	4.
Phalanges.	paturon,	2.
	os sésamoïde,	2.
	petit paturon,	2.
	os du pied,	2.
	os de la navette,	2.

OS DES EXTRÉMITÉS POSTÉRIEURES.

La cuisse.	fémur,	2.
La jambe.	rotule,	2.
	tibia,	2.
	péronné,	2.
Le tarse ou jarret.	os du jarret,	2.
	astragale,	2.
	cuboïde,	2.
	cunéiforme,	6.
Le métatarse.	canon,	2.
	les deux petits os du métatarse,	4.

Suite des os des extrémités postérieures.

Les phalanges.	paturon,	2.
	os sésamoïde,	4.
	petit paturon,	2.
	os du pied,	2.
	os de la navette,	2.

Le Crâne.

On distingue dans la tête les os du crâne, ceux de la face et ceux de la mâchoire postérieure. Ces os, dans le cheval et les autres quadrupèdes qui dès qu'ils sont nés ont besoin d'une grande exertion de forces, sont formés bien plutôt que dans quelques autres. La jonction de la plupart de ces os s'effectue par des sutures que nous ne décrirons pas ici séparément, parce qu'elles trouveront naturellement leur place dans la description de chacun de ces os en particulier. La nécessité des sutures paraîtra évidente, si l'on considère combien la structure de la tête est compliquée, et par combien de points à la fois elle doit croître, en s'accommodant aux parties qu'elle renferme; car il est certain que le crâne est formé pour le cerveau, et non le cerveau pour le crâne, ce qui rend nécessaires les nombreuses dentelures qu'on remarque dans ces os.

Le crâne est une cavité voûtée, destinée à loger le cerveau, et à le protéger. Il est com-

posé de plusieurs os pairs et de trois impairs.

Les os du front qui s'unissent en vieillissant, sont souvent, mais à tort, décrits comme s'ils n'en formaient qu'un seul. Ils sont situés à la partie antérieure et presque moyenne de la face (*a*, *b*, *c*, *d*, planche 1), au dessous de la partie où se trouve fréquemment une étoile. Ils reçoivent et logent la portion antérieure et inférieure du cerveau. Les deux tables dont ils sont composés, se séparent pour former deux cavités connues sous la dénomination de sinus frontaux, lesquels sont tapissés de la membrane pituitaire (1). Les os du front sont unis ensemble par une continuation de la suture sagittale; latéralement ils sont articulés avec les os des joues par les apophyses des orbites, formant la suture zygomatique; inférieurement avec les os du nez, et intérieurement avec les os ethmoïdes et sphénoïdes, par les sutures de même nom. L'apophyse des orbites forme la grande fosse des orbites, ou grande cavité au dessus des yeux. (Voyez dans le squélette, les os de la tête entre

(1) Lafosse conseille d'ouvrir ces cavités par le trépan, dans le traitement de la morve. Quelquefois on les trouve remplies de vers, particulièrement dans les bœufs et les moutons. Les os du front peuvent être fracturés, et ils le sont souvent par quelques coups de pied, sans que la table intérieure soit atteinte. Dans ce dernier cas, il n'est pas besoin de tant de précautions pour relever les os, et le danger n'est pas fort considérable.

a, et *b*). Dans cette apophyse se trouve une niche ou creux, appelé trou sourcillier, qui donne passage à la branche de la cinquième paire de nerfs et aux vaisseaux sanguins qui se distribuent dans les sourcils et dans les parties adjacentes (1).

Les os pariétaux sont presque carrés. Extérieurement ils sont d'une convexité uniforme, et intérieurement concaves, logeant la portion la plus considérable du cerveau. Ils sont situés entre le temporal, le frontal et l'occipital, et joints ensemble par la suture sagittale, avec l'os frontal par la suture coronale, et latéralement avec le temporal, par la suture squammeuse ou écailleuse. Sur la face interne, depuis l'endroit où ils s'unissent entre eux jusqu'à leur bord sagittal, on voit une gouttière pour recevoir la faux du cerveau. A leur face externe, depuis le point de leur union réciproque jusqu'à l'occipital, est une autre gouttière, qui donne attache aux muscles de l'oreille (*e*, *f*, squel.).

(1) Cette apophyse forme le creux de l'œil, qui est à peine sensible dans les jeunes chevaux, à cause de la graisse qui le remplit. On a supposé que l'opération de la cataracte ne pouvait se pratiquer, et que la grande force du muscle rétracteur y mettait obstacle ; mais en faisant une ouverture au dessous de cette apophyse, on n'attaquerait point le globe de l'œil. Ce qui rend cette opération réellement impraticable, c'est le dérangement des parties internes de l'œil, qu'elle occasionnerait.

Les os temporaux sont formés de deux parties, l'une écailleuse et l'autre pierreuse, qui, dans l'homme, sont unies, mais qui, dans le cheval, restent constamment séparées (1); d'où il suit qu'il y a réellement quatre os temporaux dans le cheval. Considérés comme ils ont coutume de l'être, les temporaux sont deux os, qui ont chacun une cavité particulière, et sont d'unę figure très-irrégulière. Ils s'unissent avec tous les os du crâne, l'ethmoïde excepté. La partie écailleuse est unie par la suture du même nom à l'os pariétal, et a une grande apophyse particulière, nommée apophyse zygomatique, qui concourt avec le plus petit os de la joue à former le zigoma, ou arcade de la joue (2). Près de la racine de cette apophyse, se trouve une cavité cartilagineuse, qui s'articule avec l'apophyse condyloïde de la mâchoire inférieure. Dans l'intérieur de la portion pierreuse, qui est située à la racine de l'oreille extérieure, il y a, de

(1) M. Stubbs, trompé par l'analogie, a décrit ces deux parties comme unies entr'elles, ainsi qu'elles le sont dans l'homme.

(2) Sous cette arcade passe l'apophyse coronoïde de la mâchoire inférieure : lorsque cette arcade vient à être fracturée, il s'y forme du pus qui peut intéresser le mouvement de cette apophyse, ou gêner l'articulation de la mâchoire inférieure. Dans ce cas-là, il faut promptement enlever la partie fracturée de l'os, si l'on ne peut pas la replacer exactement.

chaque côté, une cavité distincte, qui forme l'oreille interne. Les os pierreux ont deux apophyses mastoïdes près de la base des apophyses ptérygoïdes de l'os occipital, qui donne naissance au trochelo-mastoïde, ou petit muscle complexe (*k*, *l*, *m*, squél.).

Le sphénoïde est un os très-irrégulier. Il a des connexions avec tous ceux que nous avons décrits, et leur sert, pour ainsi dire, de clef. Il présente deux apophyses dont les deux plus considérables sont appelées ses aîles. Il en a deux autres qui sont ses apophyses orbitaires. On y en trouve encore qui sont dites ses apophyses cunéiformes, occipitales et temporales. Il a dans son intérieur une cavité qu'on appèle sinus sphénoïdal, lequel communique avec les cellules ethmoïdales. Il a des connexions avec l'apophyse cunéiforme de l'occipital, et dans ses parties supérieure et postérieure, avec l'ethmoïde et le vomer, situé au dessus de lui. Il est aussi en connexion avec la portion squammeuse du temporal et une partie de l'os palatin.

L'ethmoïde, dans le cheval, est fort différent de ce qu'il est dans l'homme. Il forme, dans le cheval, un os très-considérable, dont la cloison intermédiaire, appelée crista-galli, a été décrite comme formant deux os. Il est situé au dessus de la partie supérieure de la fosse nasale entre le frontal et le sphénoïde. Il est formé d'un grand nombre de cellules d'une figure et d'une direction

fort irrégulière, qui sont recouvertes de la membrane pituitaire (1), communiquent avec les sinus frontaux, et se terminent dans les cornets antérieurs. La selle turcique, cavité qui loge les glandes pituitaires, est, dans l'homme, pratiquée à l'intérieur de l'os, et en fait seulement partie dans le cheval. Ses apophyses orbitaires forment le trou optique supérieur, lequel, dans l'homme, est formé par le sphénoïde.

L'occipital, que les maréchaux nomment l'os du rocher, est situé au sommet de la tête; (voy. *g, h, i, k*, pl. 1.) C'est le plus grand os du crâne; il s'articule avec les pariétaux par la suture lambdoïde, avec les temporaux par leur portion pierreuse, et au sphénoïde par ses apophyses cunéiformes. Dans le fœtus, il est composé de plusieurs parties. Sa face interne loge les lobes supérieurs du cerveau; le cervelet est appuyé sur une éminence formée à la suture lambdoïde, et connue sous le nom d'éminence cruciale, d'où s'élève la dure-mère qui se glisse le long de la partie supérieure et antérieure, pour s'aller attacher à la partie de l'ethmoïde qu'on nomme crista-galli. C'est cette partie de la dure-mère qui forme les sinus du cerveau. L'occipital donne latéralement une attache à la tente du cerveau.

(1) Les cellules ethmoïdales sont souvent remplies de pus dans la morve. La même chose arrive dans la maladie des chiens, lorsqu'elle est violente et qu'elle dure longtemps.

Il ne ressemble point du tout à l'occipital de l'homme. Il est très-irrégulier dans sa partie supérieure, il présente un rebord ou apophyse perpendiculaire auquel le ligament, ou la faux du col est attachée. La face interne offre plusieurs apophyses, dont deux s'élèvent de la partie postérieure, et donnent des attaches avantageuses aux muscles; elles sont particulières au cheval, ou du moins n'existent pas dans l'homme. Elles ont été nommées styloïdes; mais le nom d'apophyses ptérygoïdes paraît beaucoup plus convenable. (Voy. *k*, pl. 1.) Les apophyses condyloïdes s'articulent avec l'atlas; l'apophyse principale est l'apophyse cunéiforme, qui est très large, (Voy. *h*, pl. 1.) et qui est comme un coin parmi les os du crâne. Les principales cavités de l'occipital sont le grand trou qui donne passage à la moëlle spinale, et les trous condyloïdes dans les apophyses du même nom (1).

D'après cette description, il paraîtrait que le nombre des os du crâne est arbitraire, et que chacun est le maître d'en compter autant qu'il le

(1) L'os occipital est quelquefois endommagé par les sillons fistuleux de la maladie qu'on nomme la taupe, surtout lorsque cette maladie dure long-temps, et qu'elle est mal traitée. C'est précisément à la partie postérieure de l'occipital qu'elle commence, occasionnée sans doute par quelque contusion des capsules muqueuses; car on ne peut pas supposer que le ligament cervical soit par lui-même susceptible d'inflammation.

juge à propos. On en compte ordinairement neuf; mais il y en a onze dans les jeunes chevaux et dix dans les vieux ; car les frontaux s'unissent dans ces derniers avec l'âge. Mais comme l'usage est de ne regarder les temporaux que comme une paire d'os, quoique chacun d'eux soit formé de deux parties très-distinctes, on dit que le crâne des vieux chevaux est composé de huit os, et celui des jeunes, de neuf. Mais si l'on considère les temporaux comme deux paires d'os au lieu d'une, il faudra reconnaître que le crâne d'un cheval adulte est formé de onze os. Le crâne est exposé à être fracturé par différents coups, plus souvent par des coups de pied; mais l'expérience prouve qu'il peut l'être par d'autres causes. Dernièrement une jument de race, en glissant dans le strand, fit un tel effort pour se retenir, que l'os occipital se brisa en quatre ou cinq endroits, par la contraction des nerfs de la tête et du cou : elle tomba évanouie, resta quelques heures dans cet état, puis mourut. En pareil cas, lorsque la mort ne suit pas immédiatement la fracture, il faut se hâter de relever, s'il est possible, les os qui se trouvent enfoncés. *Voyez les remarques sur les fractures.*

Os de la face.

La face, dans les animaux, est une des différences caractéristiques qui distinguent le plus leurs formes de la forme humaine. Elle est, des

deux côtés, sagement adaptée à la manière de vivre et aux habitudes des individus. La longueur de la face est formée par l'extension de ses os, et l'addition de deux autres os maxillaires, très-propres à remplir différentes vues de la nature. L'animal destiné à paître l'herbe ou à porter la bouche jusqu'à terre pour prendre sa nourriture, ou à en approcher son nez, pour choisir les aliments qui lui convienent, avait besoin d'une longue mâchoire; sans cela il aurait fallu que le cou lui-même fût très-long, c'est-à-dire, que la tête fût éloignée du centre de mouvement, et la fatigue de l'animal eût été en raison de la longueur du levier. Un autre avantage est l'accroissement de la membrane pituitaire, ou organe de l'odorat, si nécessaire aux animaux, qui n'ont que ce moyen pour distinguer les substances nuisibles de celles qui ne le sont pas. Dans la famille des singes, la figure diffère peu de celle de l'homme, parce que ces animaux ont une espèce de main pour porter leurs aliments à leur bouche. Les os de la face, y compris la mâchoire postérieure, sont au nombre de dix pairs et deux impairs, tous unis entre eux, soit par suture, soit par harmonie. Celle-ci ne diffère de l'autre qu'en ce que, dans la première, l'union se fait par des apophyses dentelées comme une scie, et que dans la seconde elle se fait par des rebords rabotteux.

Les os du nez ressemblent en quelque sorte à

une pyramide renversée, dont la pointe n'a aucune connexion avec d'autres os. (Voyez *p*, pl. 1.) Ils sont unis entre eux dans toute leur longueur, et forment par cette union, une cavité qui reçoit la cloison cartilagineuse placée entre les naseaux. Ces os sont situés au milieu de la face, et ont des connexions intérieurement avec les cornets antérieurs; supérieurement et latéralement avec les os angulaires, et inférieurement avec les maxillaires inférieurs. Les fosses nasales sont formées par ces os, ainsi que par les maxillaires, latéralement; par la table postérieure des os frontaux, formant les sinus du même nom avec lesquels elle communique, à la partie supérieure; et par les os palatins, à la partie postérieure (1).

Les os angulaires ou unguis, ainsi nommés à cause de leur prétendue ressemblance avec l'ongle humain, sont, dans le cheval, totalement ossifiés, et situés à l'angle intérieur de l'œil (Voyez *o*, pl. 1.); ils forment une portion considérable de l'orbite. Chacun d'eux est à peu

(1) Ces cavités nasales, revêtues de la membrane pituitaire, sont le principal siège de la morve. Quelquefois cette maladie y forme un dépôt de matière osseuse. Les os du nez sont sujets à être fracturés et à recevoir des coups de feu, ou des coups de sabre. Dans ces cas-là, si un traitement sagement conduit n'opère pas une guérison prompte, et ne prévient pas l'inflammation, la morve peut en être la suite.

près carré ; ils se joignent aux os du nez, de la pommette, du front, et au maxillaire supérieur, de manière à présenter trois surfaces, l'une intérieure, l'autre extérieure, et la troisième orbitaire. Entre la surface extérieure et la surface orbitaire, se trouve le rebord orbitaire. La dernière de ces surfaces est percée précisément à l'angle intérieur de l'œil, par un canal qui forme le conduit lacrymal, lequel porte dans le nez les larmes trop abondantes. Ce conduit est osseux en traversant les cornets ; mais il devient membraneux au dessous des cornets inférieurs ou postérieurs (1). Sur la surface extérieure des

(1) Dans la morve virulente, ce conduit s'obstrue à sa partie inférieure, par un effet de l'inflammation générale ; et à la longue, la maladie gagne tout le conduit, quand le pus sort par l'ouverture supérieure, et que les larmes tombent sur la joue. Les auteurs francais insistent aussi beaucoup sur la fistule lacrymale en d'autres circonstances ; mais je n'en ai jamais vu d'exemple, quoiqu'il puisse sûrement en exister. Lafosse conseille, en ce cas, de faire des injections d'abord de bas en haut, c'est-à-dire, de placer la seringue dans l'intérieur de l'ouverture nasale qu'on apperçoit facilement à la partie postérieure ou presque au commencement des naseaux, et de tâcher de faire passer la liqueur à travers l'ouverture orbitaire. Si cela ne réussit pas, il propose d'introduire une canule creuse, et de faire une section pour nettoyer le canal et résoudre l'obstruction. Il est constant que cette maladie a été guérie dans l'homme, par l'introduction d'un tuyau d'argent, d'un diamètre tel qu'il ne pût pas irriter la surface interne du canal.

os unguis, on voit les apophyses angulaires formant une petite éminence qui donne attache à un muscle du nez.

Les os de la pommette ou de la joue occupent la partie postérieure des orbites (Voyez *n*, pl. 1.) entre l'angulaire, le maxillaire supérieur et le temporal. Ils sont unis à ce dernier par ses apophyses qui forment une partie de l'arcade zygomatique. De celle-ci s'avance une épine considérable, qui descend et se continue jusqu'à l'os maxillaire, donnant attache aux masseter. Immédiatement sous cette épine passent l'artère et la veine temporales. Ces os forment aussi une partie de la fosse orbitaire, et ont dans leur intérieur un enfoncement, nommé sinus zygomatique, qui est considérable, et paraît n'avoir aucune communication avec les autres sinus.

Les os maxillaires supérieurs sont les plus grands de ceux qui forment proprement la face. Ils ont, à la partie antérieure, des connexions avec l'os nasal; à la partie inférieure, avec le maxillaire inférieur; à la partie intérieure, avec eux-mêmes, et avec l'os palatin par l'apophyse du même nom, où il y a une ouverture pour le passage de l'artère palatine. Ils ont aussi des connexions avec le vomer, et au dedans de l'orbite avec les apophyses zygomatiques des temporaux. Chacun d'eux présente trois faces, une externe, une interne et une palatine. La face externe est convexe, et a au dessus d'elle l'épine maxil-

laire, continuée depuis l'os de la pommette. Au milieu, entre elle et sa jonction avec l'os nasal, est un trou qui les traverse, donnant passage à la seconde branche de la cinquième paire de nerfs, et à quelques vaisseaux qui vont tous se distribuer aux dents molaires : c'est ce qu'on nomme le canal maxillaire antérieur. Son bord inférieur est percé pour les molaires. Les maxillaires supérieurs, en se joignant postérieurement, forment la portion inférieure de l'arcade palatine, ou palais de la bouche. La portion supérieure de cette arcade est formée par les os palatins eux-mêmes, auxquels les maxillaires sont unis. A la partie inférieure de la même arcade, ces os s'écartent comme pour faire place à deux tables osseuses qui, étant parfaitement distinctes, pourraient, je crois, prendre le nom de palatins inférieurs. La cavité formée par la surface interne de chacun de ces os maxillaires, loge les cornets du nez, qui la remplissent presque entièrement; elle a été, en conséquence, décrite par les auteurs, sous le nom de sinus maxillaire; Lafosse a beaucoup insisté là-dessus. Ce sont, en effet, les sinus des cornets. (Voyez *q*, *r*, *s*, planche 1.)

Les os maxillaires inférieurs ont été méconnus par les auteurs français, qui les ont constamment considérés comme faisant partie de ceux qui viènent d'être décrits, quoique leur distinction soit aussi facile à saisir, aussi évidente, que

celle qui se trouve entre les frontaux et les pariétaux, ou entre quelques autres os que ce soit. M. Stubbs est tombé dans la même erreur. Ces os manquent dans l'homme, et sont particuliers aux animaux à longues mâchoires. Ils s'unissent entre eux par symphise, et au maxillaire inférieur, ainsi qu'aux os du nez, par harmonie. Ils concourent à la formation de la fosse nasale, et ont à leur bord inférieur six alvéoles pour l'insertion des dents incisives antérieures. Les crochets sont quelquefois logés dans la partie postérieure de ce bord, et d'autres fois dans celui du maxillaire supérieur. La symphise fournit un passage à des vaisseaux et à un nerf. (Voyez *t*, squél.)

Les palatins supérieurs sont situés à la partie la plus élevée du palais, au-delà du maxillaire supérieur, auquel ils s'unissent pour former, en commun, la voûte du palais. Dans leur partie supérieure, ils sont unis aux aîles du sphénoïde, et laissent entre eux et cet os, une ouverture ovale, qui forme la communication de la fosse nasale avec le pharynx. Ils ont des connexions avec le vomer et l'ethmoïde, et forment le canal dit palatin, lequel se continue dans les portions palatines des maxillaires supérieurs, et donne passage aux nerfs et aux vaisseaux du palais.

Pour les os inférieurs du palais, je suis, je crois, le premier qui les aye considérés comme distincts des maxillaires supérieurs, avec les-

quels on a coutume de les décrire comme faisant partie de ces os, quoique la distinction que j'ai cherché à introduire me paraisse bien fondée. Ce sont deux petites tables fragiles. Leur plus grande portion est reçue entre les deux portions des maxillaires supérieurs, à l'endroit où ils se séparent, et leur portion inférieure, entre les portions analogues des maxillaires inférieurs.

Les os ptérygoïdes sont deux petits os courbés, sur lesquels les auteurs ne sont pas d'accord. Bourgelat les considère comme faisant partie des os palatins. D'autres les regardent comme des apophyses styloïdes de ces mêmes os. Mais on peut les envisager comme des portions osseuses, détachées et distinctes, situées entre le vomer et les os palatins, et formant un anneau cartilagineux, à travers lequel passe le tendon d'un des muscles du palais.

Les cornets antérieurs sont une lame osseuse et mince, occupant une partie de l'espace formé par la cavité qui se trouve entre les os maxillaires supérieurs. Ils ont des connexions avec les os du nez, et en font partie, suivant quelques auteurs. Ils reçoivent la continuation des cellules ethmoïdales, et se présentent, à l'ouverture des naseaux, comme une espèce de cavité tortueuse.

Les cornets postérieurs occupent le restant de la cavité des os maxillaires, et ont été nommés ainsi par les Français, à cause de leur figure

tortueuse. Les cornets postérieurs sont proprement ce qu'ils appèlent les cornets inférieurs du nez, comme les cornets antérieurs sont nommés les cornets supérieurs. Ces os sont très-spongieux, minces et cribleux; ils sont quelquefois corrodés et détruits par le pus de la morve. Leur destination paraît être d'augmenter la surface de la membrane pituitaire. C'est pour cela sans doute qu'ils sont si considérables dans les animaux et si médiocres dans l'homme.

Le vomer est ainsi appelé à cause de sa prétendue ressemblance avec un soc de charrue. Il s'étend depuis la partie inférieure de la fosse nasale jusqu'à l'os sphénoïde. Il est situé perpendiculairement dans sa partie inférieure, et horizontalement dans sa partie supérieure, comme pour concourir avec la lame cartilagineuse, à diviser les naseaux en deux cavités égales. La partie supérieure s'unit au sphénoïde, et l'inférieure est reçue dans la rainure de l'apophyse palatine de l'os maxillaire. Le vomer se joint aussi avec l'ethmoïde.

L'os maxillaire postérieur, ou mâchoire inférieure, est composé de deux pièces intimement liées entre elles par symphyse, vers le menton. Chaque portion a une face interne et une face externe, avec deux bords, l'un antérieur et l'autre postérieur. Le bord antérieur, en séparant ses tables, forme les alvéoles, pour la réception des molaires, des crochets et des

dents incisives. La face interne présente un trou, nommé canal maxillaire postérieur, lequel donne passage à la troisième branche de la cinquième paire de nerfs, à une artère et à une veine, pour chaque dent. Les deux faces, interne et externe, sont fortement marquées par les attaches des muscles. La partie intérieure du bord antérieur forme les barres, sur lesquelles porte le mors de la bride. Cet os, à sa partie supérieure, se divise en deux branches considérables. L'angle externe, de chaque côté, est appelé tubérosité. Ces branches se terminent en deux apophyses avec une rainure intermédiaire. La première et la plus élevée prend le nom d'apophyse condyloïde, et forme une tête plate, garnie d'un cartilage qui s'articule avec l'apophyse zygomatique de l'os temporal. (Voyez le squél.) Entre ces articulations, il y a, comme dans l'homme, un cartilage mobile, qui, par sa figure, se prête aux divers mouvements de la mâchoire. La seconde apophyse est dite coronoïde. Elle est plate; elle passe sous l'arcade zygomatique, (Voyez *f* et *m*, squél.) et donne insertion au muscle crotaphite. Par-là, l'usage de cette arcade, qui, au premier coup d'œil, paraissait difficile à deviner, n'offre plus aucune difficulté. Sans cette arcade, toute pression accidentelle, le coup le plus léger même, aurait empêché le mouvement de la mâchoire, et fait périr l'animal d'inanition. Toute l'organisation

de cet os montre le mécanisme le plus admirable. Les molaires, dont l'action est la plus nécessaire et la plus forte, sont placées les plus près du centre du mouvement. La mâchoire supérieure, dans la plupart des animaux, étant à peu près fixe, il était nécessaire que la mâchoire inférieure fût très-mobile pour broyer les aliments. Aussi est-elle conformée pour se mouvoir en toute sorte de direction avec une grande facilité. L'apophyse condyloïde est attachée au temporal par un ligament, qui a son insertion derrière l'apophyse zygomatique, par une large aponévrose ligamenteuse. L'apophyse coronoïde, au contraire, s'attache par le moyen du tendon crotaphite. Si la dernière attache avait été semblable en tout à la première, la bouche n'aurait pas été susceptible du degré d'ouverture convenable dans tous les cas. D'un autre côté, sans une attache ligamenteuse, l'apophyse condyloïde n'aurait pas été assez fortement articulée. La luxation de cet os n'est pas rare dans l'homme, mais elle n'a jamais, ou presque jamais lieu dans le cheval, non seulement à cause de la grande force, mais encore à cause de la position de cet os, qui est différente dans l'un et dans l'autre. La partie qui forme les barres, est sujette à se carier à la suite des blessures occasionnées par le mors de la bride. Quand cela arrive, la guérison est presque impossible. Dans les descriptions anatomiques, on n'a pas coutume de

considérer cet os comme appartenant à la face. Mais il n'y a point de raison pour le séparer des os avec lesquels il a des connexions si intimes.

L'os hyoïde est composé de cinq pièces osseuses tellement distinctes, qu'elles ont été décrites par quelques anatomistes comme cinq os différents. Il est situé à la racine de la langue, et s'articule avec le crâne par le moyen des temporaux, auxquels s'unissent deux de ses branches. Sa principale utilité vient des attaches qu'il donne aux muscles de la langue, du larynx et du pharynx. (Voy. *i*, *i*, pl. 3, fig. 2.) On y distingue un corps et quatre branches, savoir deux grandes et deux petites. Le corps présente une espèce de croix, qui s'articule avec le premier cartilage du larynx; il fournit une appendice pointue qui s'étend vers les dents, et il donne une attache à la langue. De chaque côté sont les deux petites branches, qui s'unissent au corps par une articulation mobile, et aux deux grandes branches, formant avec elles un angle aigu, qui s'agrandit à mesure qu'elles s'avancent dans la tête, par la cavité membraneuse de la trompe d'Eustache. (Voy. *d*, fig, 1, pl. 3.)

Description des dents, et manière de juger de l'âge du cheval, du bœuf et de la brebis.

Les dents sont les os les plus compacts et les plus durs du corps. Elles sont situées dans des cavités, formées entre les tables des os maxil-

laires, et connues sous le nom d'alvéoles. Elles sont ordinairement au nombre de quarante dans le cheval, et de trente-six dans la jument; celle-ci a communément les crochets de moins, mais pas toujours. Les dents se divisent en incisives, en crochets et en molaires (1); ou, comme disent les maréchaux et les palfreniers, en pinces, en défenses et en machelières. Chaque dent est formée d'une couronne, d'un collet et d'une racine. La couronne est la partie supérieure, composée d'une substance brillante et compacte, qu'on nomme émail, et d'une autre qui l'est moins, et qui est de la nature de l'os commun. Le collet n'est pas très-évident dans le cheval adulte; il l'est beaucoup plus dans le poulain. Les racines sont reçues dans les alvéoles, et ne s'étendent point en manière de griffe, comme dans l'homme, mais sont plus coniques.

La plupart des quadrupèdes ont dans le cours de leur vie deux sortes de dentures, l'une passagère ou de lait, et l'autre permanente ou adulte (2). La première paraît ordinairement au

---

(1) On voit quelquefois à côté de la première molaire une petite dent, appelée sur-dent, par les maréchaux. Mais il est évident que les deux n'en forment qu'une, à deux pointes, *bicuspide*.

(2) L'éléphant, le cochon et quelques autres animaux conservent pendant toute leur vie leurs premières dents. On demande s'il repousserait une dent au cochon, à la place de celle qu'on lui aurait arrachée; cela n'est pas

moment de la naissance ou peu de temps après, et l'autre dans l'âge fait. Le changement par lequel les dents de lait font place aux dents permanentes, s'opère par degrés; comme il se passe quelques années, entre l'apparition des premières et celle des autres, l'animal court moins de danger et ne souffre pas tant. Si elles se déplaçaient toutes, ou seulement un certain nombre à la fois, l'animal courrait risque de mourir de faim (1).

Il est à remarquer que, quoiqu'il y ait un in-

---

probable. La matière qui forme les dents de l'éléphant, diffère à beaucoup d'égards, de la matière de l'os commun, et de celle des dents chez les autres quadrupèdes. Les progrès de la dentition ne sont pas non plus les mêmes; ses dents sont aussi arrangées dans une caisse osseuse particulière, au lieu d'être logées une à une dans des alvéoles, à l'ordinaire. (Voy. les observations de Horne insérées dans les transactions philosophiques).

(1) Il n'est pas aisé d'expliquer pourquoi la dentition fait tant souffrir les enfants, tandis qu'elle est sans douleur et sans danger pour les animaux. Il ne paraît pas y avoir une grande différence dans la distribution des nerfs de cette partie. Dans l'homme et dans les animaux, ces nerfs viènent de la même source, et passent également par le canal maxillaire antérieur et postérieur, ou supérieur et inférieur. Il faut peut-être en chercher la raison dans cette grande loi de la nature, que les imperfections d'une machine sont d'autant plus grandes, qu'elle est plus compliquée. Si la même difficulté avait existé dans la dentition des brutes, il est évident que la plupart auraient péri, tirant ordinairement, à cette époque, une partie de leur nourriture des mêmes substances que leurs parents.

tervalle de quelques années entre les premières et les secondes dents, cependant les germes des unes et des autres sont formés à-peu-près à la même époque. Au moins savons-nous qu'au moment où les dents de lait percent la gencive, on peut déjà distinguer, immédiatement au dessous d'elles, dans les alvéoles, celles qui doivent les remplacer, et que si elles ne prènent pas plutôt leur accroissement, c'est probablement la pression des premières qui en empêche. Aussi quand une de celles-ci est arrachée, sa place est-elle aussitôt remplie par une dent du second âge; ne pourrait-on pas conclure de là, que les dents permanentes ne sont formées de si bonne heure, que pour être à portée de remplacer de suite les dents de lait, qu'un accident peut faire tomber avant l'époque ordinaire? Si cela n'était pas, il semble que les premières dents ne pourraient être remplacées; car la nature ne fait rien en vain, et ne conserve aucune partie absolument inutile. Si, dès qu'une dent est tombée, une autre ne poússe pas de suite à la même place, les vaisseaux absorbants changent l'état de l'alvéole, l'applanissent, et en arondissent les bords, qui, sans cela, pourraient blesser la gencive. Aussi les maquignons qui savent que les secondes dents remplacent immédiatement les premières, se servent-ils de cette connaissance pour faire paraître les jeunes poulains plus âgés qu'ils ne sont réellement.

Il était bien essentiel qu'il y eût des secondes dents. Les dents croissent plus lentement que les os maxillaires. S'il n'y avait eu qu'une première denture, la disproportion entre l'accroissement des dents et celui des os maxillaires aurait nécessairement séparé les premières, et laissé trop de distance entre elles. Voilà sans doute pourquoi la nature produit d'abord des dents petites et peu nombreuses, adaptées à l'étendue de la mâchoire, mais prépare de bonne heure les rudiments d'autres dents plus larges et plus nombreuses, qu'elle tient, pour ainsi dire, en réserve dans l'intérieur des branches maxillaires, et qui se développent à mesure que la mâchoire elle-même prend de l'accroissement (1). La cause du déplacement et de la chûte des premières dents a dû piquer la curiosité et donner lieu à différentes explications. C'est l'effet de l'absorption sur la racine de la dent qui tombe, parce qu'elle manque d'appui. Cette absorption est accélérée par la pression, qui, comme l'on sait, agit puissamment sur les vaisseaux. La pression

(1) Ceci ne peut-il pas jeter quelque jour sur l'accroissement des os? Pour peu qu'on y réfléchisse, on est forcé d'admirer la sagesse qui a présidé à la formation des êtres animés. La prévoyance et la beauté qu'on y découvre, étonnent également; et l'on peut dire avec raison, qu'on est amplement dédommagé de la peine que donnent les recherches qui concernent un sujet aussi intéressant et aussi instructif.

dont je parle est occasionnée par la dent de dessous, qui ne peut se développer et acquérir de la dureté sans comprimer la racine de la dent de lait qui est au dessus, et par conséquent, sans la dessécher peu à peu et l'oblitérer à la fin. Tant que la dent de dessous n'a pas assez de dureté pour comprimer la racine de la dent de lait, celle-ci reste en place. Comme le développement des secondes dents n'est pas le même dans toutes, il arrive que les dents de lait tombent les unes après les autres, et à différentes époques; ce qui prévient les inconvénients auxquels l'animal eût été exposé, si elles étaient tombées toutes à la fois. Le pouvoir vital est entretenu dans les dents, comme dans les os en général, par des nerfs et des vaisseaux sanguins, dont on peut suivre la trace jusqu'à leur entrée dans la cavité des racines. Ces vaisseaux doivent être considérables, si l'on doit en juger par les grandes hémorrhagies qui suivent quelquefois l'extraction des dents humaines. Nous avons décrit les nerfs qui s'y portent par les canaux maxillaires (1). On ne peut pas douter non plus qu'il

(1) Quelques-unes des branches nerveuses qui fournissent des ramifications aux dents de l'homme, passent sous l'oreille, au dessus de la tubérosité de la mâchoire. C'est en coupant ou en brûlant les nerfs dans cet endroit (pratique bien dangereuse), que des praticiens ambulants prétendent guérir le mal de dents; ce qui réussit quelquefois à l'égard des dents de la mâchoire inférieure.

n'y existe des vaisseaux absorbants, car nous les voyons croître graduellement jusqu'à l'âge adulte, où jusqu'à ce que les racines des dents de lait soient déplacées. Ainsi il y a tout lieu de croire que leur partie terreuse est absorbée et déposée, comme dans les autres os. On observe, en effet, dans l'homme, que lorsqu'une dent est arrachée, la dent voisine a la faculté de s'étendre de manière à remplir presque entièrement l'espace vacant ; tant la nature est attentive à réparer les pertes que nous avons pu faire ! La sensibilité des dents est assez prouvée par les effets désagréables des acides et de certains sons. Le dernier effet est probablement occasionné par quelque connexion particulière entre des branches du nerf acoustique et des branches de la cinquième paire ; mais la plupart des phénomènes de ce genre sont hors de notre portée. Le sable, et toute matière graveleuse quelconque pressée entre les dents, démontre encore leur sensibilité, sur laquelle d'ailleurs l'inflammation un peu prolongée ne peut laisser aucune espèce de doute (1). Les dents des quadrupèdes ne sont pas aussi sujettes que celles de l'homme, aux maladies qui les détruisent. Cependant cela arrive quelquefois. On

(1) On a vu les effets de la lime sur les dents produire des convulsions, tant est grande la sympathie entre les différentes branches du principe sentant ! Un enfant à qui l'on avait percé la gencive pour faciliter la sortie d'une dent, frissonna et mourut.

voit des chevaux joindre aux autres signes de la douleur, une grande répugnance pour l'action de manger.

On peut observer de bonne heure dans l'embryon les premiers rudiments des dents, sous la forme d'un mucus enveloppé d'une membrane. La matière osseuse y est graduellement déposée, et la mucosité absorbée. L'émail est un dépôt particulier dont la nature n'est pas tout à fait la même que celle de l'os (1), et qui se trouve disposé différemment dans les différents animaux. Dans l'homme et dans les bêtes carnivores, l'émail est placé en dehors, comme pour couvrir la dent et lui donner plus de fermeté. Dans les granivores, au contraire, il est disposé par couches perpendiculaires dans l'intérieur de la dent, et forme par sa grande dureté, quantité de sillons à la partie supérieure, qui la rendent âpre et rude comme la surface d'une meule de moulin; y ayant alternativement une couche perpendiculaire d'os commun et une d'émail, et la partie osseuse s'usant plus vîte que l'autre, il résulte de là que la surface des molaires conserve jusqu'au dernier période de la vie, une aspérité

(1) M. Hutchet a dissous de l'émail, à froid, dans l'acide muriatique, et a trouvé que ses principes essentiels n'étaient autre chose que la chaux et l'acide phosphorique. L'émail lui a paru différer de la dent ou de l'os, en ce qu'il est principalement formé de phosphate de chaux cimenté par un gluten.

admirablement adaptée aux fonctions qu'elles ont à remplir (1).

Les dents ne sont autre chose que des os privés du périoste; elles sont découvertes à leur couronne et à leur collet; si elles ne le sont pas

(1) Cela prouve que la principale destination de l'émail n'est pas de conserver les dents, comme l'ont toujours prétendu les dentistes. La faculté préservatrice qui s'y trouve, est peut-être celle qui sert le moins. Sans cela, les dents seraient rarement exemptes de carie. Il y a dans les dents du cheval des parties entièrement privées d'émail, telles que l'enfoncement à la surface supérieure des molaires, et les bords aigus des incisives; cependant ni les unes ni les autres ne se carient ordinairement. On peut dire la même chose des dents analogues dans l'homme; elles ne se gâtent jamais dans la partie privée d'émail Quand elles se gâtent, c'est toujours au collet, c'est-à-dire, précisément à l'endroit où se trouve l'émail, que le mal commence; et les premières taches de carie qu'on apperçoit dans une mâchelière, occupent ordinairement le milieu de l'enfoncement de la face supérieure, où l'émail n'a pu être détruit, puisqu'il n'y en existe point. Ajoutez à cela qu'on peut, en général, arrêter les progrès de la carie, si l'on enlève avec la lime toute la portion gâtée. Quelques tribus d'Indiens sont dans l'usage d'aiguiser leurs dents avec la lime: cependant il est rare de voir une dent gâtée chez eux, même dans l'âge le plus avancé. L'usage véritable, au moins le principal usage de l'émail, est d'affermir les dents par sa dureté; et peut-être en a-t-il une autre analogue à celui de la peau, qui est de garantir la substance intérieure de la dent de l'impression des corps extérieurs, et d'émousser par-là la sensibilité qui est extrême dans les dents cariées ou gâtées par l'érosion de l'émail.

aussi à leur racine, c'est que la membrane des gencives lui prête une enveloppe.

Les dents incisives sont au nombre de six à chaque mâchoire, lesquelles dans les anciens livres de maréchallerie sont appelées, savoir les deux de devant, pinces; les deux qui viènent après, plis ou séparateurs; et les deux autres, dents de l'angle. Les français les nomment pinces, dents mitoyennes, et coins. Mais il vaudrait mieux dire la première, la seconde et la troisième incisive, en commençant de compter par celle du coin. Ces dents sont courbes, conformation avantageuse pour la pression qu'elles ont à soutenir. Celles de dessus le sont plus que celles de dessous. Elles ont deux faces, l'une intérieure, l'autre extérieure. L'intérieure, est arrondie; mais l'extérieure a une rainure au milieu. Leur face supérieure présente un enfoncement, qui s'effaçant graduellemeut à certains périodes, est regardé comme un indice de l'âge, et fournit, en effet, le meilleur moyen de connaître combien d'années l'animal a vécu, mais est un signe trés-équivoque de sa valeur réelle. Les dents incisives diffèrent très-peu entre elles à la simple inspection. Les coins seuls deviènent triangulaires de bonne heure (*Voy. planche* 2). Ils ont aussi une espèce de côté artificiel, ou mur interne, qui n'est pas de niveau avec le reste dans le commencement.

Les dents aiguës, canines ou crochets, man-

quent ordinairement dans les juments. Elles sont au nombre de quatre, situées dans l'espace entre les incisives et les molaires. Les crochets de la mâchoire antérieure sont ordinairement plus rapprochés des pinces, que ceux de la mâchoire postérieure. Ils ne poussent qu'une fois. Ils paraissent vers l'âge adulte, croissant lentement; et quand ils sont entièrement développés, ils présentent une courbe, tournant en dedans, une surface extérieure plane, et une surface intérieure qui a deux cannelures perpendiculaires avec une légère élévation entr'elles ; le bout est aigu et s'use avec l'âge, ainsi que les cannelures intérieures, laissant le crochet émoussé, et la surface intérieure unie et de niveau avec la surface extérieure ; ce qui peut servir de guide, quand on soupçonne un cheval d'avoir de fausses marques.

Les molaires sont au nombre de douze à chaque mâchoire. Celles de la mâchoire supérieure sont plus larges et plus fortes que celles de la mâchoire inférieure, et forment le point d'appui sur lequel porte le mouvement de la mastication. Leur face supérieure présente à peu près un long quarré, excepté la face de la première, qui est quelquefois triangulaire. Cette face est très-inégale à cause de la distribution alternative de l'émail et de la portion osseuse. Comme les dents de la mâchoire supérieure débordent à l'égard de celles de la mâchoire inférieure, le rang des unes est reçu dans l'enfoncement des autres ;

ce qui fait que la bouche peut se fermer complettement, lorsque les mâchoires sont dans l'état de repos. Les dents des chevaux sont susceptibles de carie ; mais elles en sont rarement attaquées. On trouve quelquefois au devant de la première molaire, une petite pointe, nommée dent de loup, qu'on est forcé d'arracher pour la régularité de la denture. Les maréchaux donnent le même nom à toute dent qui s'est usée d'une manière inégale, et dont les bords tranchants sont capables de blesser la gencive et la joue du cheval. Il y a une autre espèce de dent de loup, que les français appèlent sur-dent, et qui n'est autre chose qu'une exostose, ou accroissement contre nature de quelque dent, ou partie de dent.

Les dents du cheval s'usent quelquefois d'une manière assez irrégulière pour nuire à la mastication. Quand cela arrive, on doit en émousser les pointes avec une lime un peu fine et très-dure ; mais il y aurait du danger à y employer le marteau ou le ciseau, et même à arracher les dents ; car elles sont si fortement implantées dans les alvéoles, qu'il serait difficile de les déplacer, sans exposer la mâchoire à quelque fracture plus ou moins considérable. Le parti à prendre dans ce cas-là, c'est d'effacer les inégalités avec la lime. Si l'on ne peut absolument se dispenser d'arracher une dent, il faut se servir d'un instrument qui puisse être vissé dessus, ou fixé de manière à la saisir en dedans et en de-

hors. Après l'avoir embrassée de la sorte, si l'on tourne doucement, elle s'ébranle et cède, sans endommager les tables de la mâchoire. Il est bon d'observer que les racines des dents du cheval, quoique égales en nombre à celles des dents de l'homme, sont réunies en un seul corps de forme conique, et que sous le rapport de l'extraction des dents, l'avantage ou le moindre danger est du côté du cheval.

Des dents comme indices de l'âge, et des autres signes qui viènent à l'appui.

Le poulain naît ordinairement avec six molaires à chaque mâchoire, trois d'un côté et trois de l'autre.

Au bout de dix à douze jours, il lui perce quatre incisives sur le devant de la mâchoire, deux dessus et deux dessous.

Environ quinze jours après, il lui perce quatre autres incisives à côté des premières, deux à la mâchoire supérieure et deux à la mâchoire inférieure; ce sont les moyennes. Dans les deux ou trois mois suivants, les coins percent à côté des huit premières, et complettent le nombre des incisives.

Depuis cette époque jusqu'à la fin de la première année, il ne se fait pas de grands changements, sinon que la cavité des pinces commence peu à peu à se remplir, qu'elles paraissent déjà usées, et que le col de chaque dent est

facile à distinguer. Le poulain alors a huit molaires à chaque mâchoire ; quatre en haut et quatre en bas, savoir trois de lait et une permanente.

A un an et demi la cavité des pinces est presque remplie, et le poulain a une molaire permanente de plus à chaque côté de l'une et l'autre mâchoire.

A deux ans, ce qui restait de cavité dans les pinces, a disparu. Elles ne diffèrent en rien des pinces d'un cheval de huit ans. A cette époque tombent les premières dents molaires de lait, soit à la mâchoire supérieure, soit à la mâchoire inférieure.

A deux ans et demi, et toujours avant l'âge de trois ans, les premières pinces tombent; et comme celles qui les remplacent, mettent quelque temps à croître, le poulain a un peu de difficulté à paître; c'est pourquoi il serait bon de lui épargner alors la peine de couper les plantes dont il se nourrit.

Entre la troisième et la quatrième année, ordinairement à trois ans et demi, les deux moyennes de lait sont remplacées par les moyennes permanentes. Vers le même temps à peu près, la seconde molaire de lait disparaît à son tour, laissant à chaque côté des deux mâchoires six molaires, dont cinq permanentes et une de lait.

A quatre ans et demi environ, les coins de lait tombent et font place aux coins permanents. Les dernières molaires de lait tombent aussi, et

quelque temps après paraissent les crochets. Alors le poulain quitte sa première dénomination, et prend celle de cheval. Si c'est une femelle, au moment où tombent les coins, elle perd le nom de pouliche et prend celui de jument. C'est vers cette époque que le cheval est supposé en état d'être utile; il arrive au plus haut degré de sa force, et est capable de soutenir quelque fatigue. Comme jusques-là on ne les juge pas propres à être employés à quelque chose d'utile, les maquignons s'étudient à les faire paraître plus vieux qu'ils ne sont. C'est un usage très-commun parmi eux, lorsqu'un poulain a pris une belle croissance, et qu'il a moins de quatre ans, de lui arracher les coins de lait, qui ne tardent pas à être remplacés par les coins permanents, par les raisons que nous avons déja exposées. Ils lui coupent aussi les barres en même temps, afin de faire sortir les crochets; quand avec cela il a la queue coupée, et que ce qui en reste est relevé, il est difficile de découvrir la tromperie. Cependant si à l'examen des apparences ordinaires, on ajoute celui des dents mâchelières, on pourra reconnaître la fraude. L'animal n'annonce réellement l'âge que le maquignon lui donne, qu'autant que les pinces sont tout à fait remplies, et que les coins se trouvent à peu près de niveau avec le reste.

A cinq ans et demi, dans l'ordre naturel des choses, la muraille intérieure des coins est à

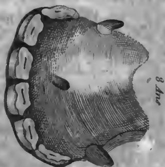
peu près de la même hauteur que les mitoyennes, et les crochets sont complettement sortis. Ils se présentent alors comme un corps très-pointu, courbé en dedans, ayant sa surface extérieure ronde et unie, et sa surface intérieure concave et sillonnée. (*Voy. planche* 11.)

A six ans, en général, la marque ou cavité des pinces inférieures, qui était déja usée, commence à être complettement effacée ou rasée. (*Voy. planche* 11).

A sept ans, la marque ou cavité des moyennes de la mâchoire postérieure, est complettement remplie et les crochets paraissent un peu émoussés. Si le cheval a été employé de bonne heure à des travaux forcés, il a ordinairement alors des molettes, ou des éparvins.

A huit ans, la cavité des coins de dessous est remplie; le crochet est arrondi; le cheval a rasé entièrement et ne marque plus; mais la cavité des incisives de dessus disparaît plus lentement. A huit ans, lorsque toutes les autres dents sont rasées, il n'y a encore que les deux incisives supérieures de devant, ou pinces, qui le soient. Feu M. Saint-Bel, professeur du collège vétérinaire, a été le premier qui ait introduit parmi nous la méthode de juger, passé cette époque, de l'âge du cheval, à l'inspection de ses dents supérieures; méthode qu'il avait apprise des maîtres d'équitation en France, où l'on a beaucoup de confiance en cette manière de juger.





gulaires et plongent plus en avant; les dents de



beaucoup de confiance en cette manière de juger.

Il nous a donc enseigné qu'il s'écoule deux ans entre la disparition de la cavité des pinces supérieures, et la disparition de celle des deux incisives supérieures suivantes; c'est-à-dire que les deux pinces d'en haut ayant cessé de marquer à huit ans, les deux incisives supérieures suivantes ou moyennes ne cessent de marquer qu'à dix, et que la cavité des coins supérieurs n'est parfaitement remplie qu'à douze. Mais quoique la cavité de ces dents disparaisse à peu près comme celle des autres, elle ne s'efface cependant pas assez régulièrement, pour qu'on puisse se régler entièrement là-dessus, et un vétérinaire qui prononcerait affirmativement d'après cet indice seul, courrait risque de compromettre son jugement.

A dix ans, on trouve en effet très-souvent les deux moyennes de dessus entièrement remplies. Les crochets sont très-arrondis et n'ont plus de sillons ou crénelures. Les sillons du palais de la bouche sont aussi presque effacés.

A douze ans, lorsque la disparition des cavités supérieures a suivi un ordre régulier, la cavité des coins est tout à fait effacée. Les crochets sont totalement arrondis. Les bords charnus sont alors moins évidents, et les pinces commencent à passer en dehors dans une direction horizontale.

A quinze ans, les pinces sont presque triangulaires et plongent plus en avant; les dents de

dessus dépassent celles de dessous ; et les deux coins supérieurs paraissent souvent sciés, pour ainsi dire, en deux parts. Les molaires sont alors jaunes, et souvent irrégulières. Les yeux deviènent enfoncés, et les salières profondes. Plus l'animal avance en âge, plus ces apparences se fortifient. Les pinces applaties de chaque côté, se séparent des dents voisines, prènent de l'épaisseur de dedans en dehors, et présentent des sillons sur leur surface. Le poil grisonne au dessus des yeux ; l'anus devient saillant, à mesure que la membrane cellulaire qui l'environne, perd de son volume. Les lèvres sont minces et pendantes. Mais après que la bouche du cheval a cessé, comme on dit, de marquer, il conserve souvent une partie de sa première vigueur. Quand un maquignon en possède un de cette espèce, il employe tous ses soins à le faire paraître plus jeune qu'il n'est. Le principal de son art consiste dans l'opération que nous nommons *bishoping*, et qui se pratique en formant une cavité artificielle dans la surface supérieure des pinces, par l'introduction de quelque corps étranger, après y avoir appliqué un fer chaud. Mais cet artifice n'en peut imposer qu'aux gens qui n'ont aucune expérience ; il reste toujours une marque jaune à l'endroit où le fer chaud a été appliqué. On fait rarement cette opération sur les dents supérieures ; ainsi leur présence et celle des crochets sont des termes de comparaison, qui ne permettent pas de prendre

le change sur la couleur peu naturelle des pinces qui ont subi l'opération.

Le jugement fondé sur l'inspection des dents n'est pas toujours sûr. Les chevaux qui ne vivent que de grain, et dont on exige un travail précoce, doivent user leurs dents plus vîte que ceux qui sont principalement nourris de substances succulentes. Dans les chevaux tiqueux qui mordent leurs crèches, et dans ceux qui mâchent beaucoup leur mors, la différence avec les autres est considérable, et peut être de deux ans au moins. Cependant comme cette manière de juger se trouve juste dans le plus grand nombre de cas, elle est, en général, très-digne d'attention et très-utile; mais trop de confiance en cet indice peut jeter les gens les plus raisonnables d'ailleurs dans de grandes erreurs, et leur faire dédaigner les chevaux les plus utiles et les plus précieux, sous prétexte qu'ils ne marquent plus, et qu'ils ont passé l'âge du travail. Rien n'est plus illusoire que cette méthode. Les indices auxquels on s'en rapporte communément ne comprènent pas un tiers de la vie naturelle du cheval, et ne s'appliquent pas à la moitié du temps pendant lequel il est en état de nous rendre tous les services que nous pouvons exiger de lui. Si l'on peut compter sur ces marques, ce n'est guères que dans un pays comme le nôtre, où ces généreux animaux sont soumis de bonne

heure au travail, et impitoyablement forcés de le continuer.

Par-tout les meilleurs juges font attention aux dents du cheval; mais cet examen n'est pas exclusif; ils examinent avec encore plus de soin si le cheval est frais et sain; si tous ses organes peuvent remplir les fonctions qui leur sont propres; si ses membres ont de la vigueur; s'il n'y a aucun dérangement extérieur ou intérieur dans ses os, dans ses tendons ou dans ses ligaments; si rien ne décèle les effets d'un exercice trop précoce, trop grand, ou trop prolongé. La prompte ruine des chevaux anglais ne doit pas être attribuée seulement à l'excellence des routes, qui détermine plusieurs personnes à surmener leurs chevaux. On ne peut pas s'en prendre non plus à notre goût pour la chasse; car il n'y a qu'un certain nombre de chevaux consacrés à ce genre d'exercice. La principale cause de cette ruine anticipée ne doit pas être cherchée ailleurs que dans les travaux forcés qu'on en exige avant la parfaite maturité de leur système, ou le développement complet de leurs organes. Les parties exercées trop tôt s'affaiblissent de bonne heure, et déterminent la nature à employer des moyens extraordinaires pour les fortifier. C'est pourquoi les cavités qui étaient entre les tendons et leurs gaînes sont détruites; les parties qui dans leur première for-

mation étaient cartilagineuses, s'ossifient; telles que les cartilages des pieds et les apophyses des vertèbres; une plus grande quantité de matière terreuse déposée à la surface de quelques os, donne lieu à des éparvins, des sur-os. Pour réparer la trop grande dissipation des fluides, la nature est forcée d'augmenter toutes les autres sécrétions; ce qui occasionne des molettes, des varices, etc. Mais lorsqu'on attend que les chevaux ayent pris tout leur accroissement et que leurs organes soient parfaitement développés, pour les mettre au travail, si ce travail n'excède pas leurs forces, ils sont en état de le continuer pendant très-long-temps, et se conservent sains et vigoureux jusqu'au dernier période de leur vie. Beaucoup de gens ne veulent pour la chasse que des chevaux qui ayent plus de huit ans, et ne font cas que de ceux qui en ont dix ou douze. J'ai été assez heureux pour en posséder un qui était doué des plus rares qualités, et que j'achetai à une époque de sa vie, où bien des personnes n'en auraient plus voulu à cause de son âge. Il avait alors dix ans, et je l'ai gardé deux ans. Il était excellent pour le cabriolet, et faisait au trot la route de Londres à Chelmsford en deux heures et demie. Employé comme cheval de selle, il avait le pas et le petit galop si agréables, qu'une dame aurait pu s'en accommoder. Il trottait tant qu'on voulait, et faisait ainsi quatorze milles en une heure, sans le

moindre faux-pas; enfin c'était pour la chasse du renard le meilleur coureur que j'aye connu ; pour lui, aucune haie n'était trop élevée, aucun fossé trop large, aucune journée trop longue, aucune allure trop vive. Au bout de deux ans, je le vendis le double de ce qu'il m'avait coûté, à un gentilhomme qui en connaissait parfaitement le mérite, et qui l'acheta pour en faire son cheval de parade. Je me souviens aussi d'avoir vu un cheval appartenant, je crois, à lord Spencer, lequel était trop ardent pour qu'on osât le monter dans une plaine, à la suite d'une meute. Comme il était de race, et qu'il avait d'ailleurs beaucoup de bonnes qualités, on résolut d'attendre, pendant plusieurs années, que l'âge eût modéré son feu. Au moment où je le vis, il pouvait avoir vingt ans. Depuis deux ans, il n'avait cessé d'être employé comme étalon. Son ardeur était un peu tempérée, et l'on espérait qu'à la saison prochaine on pourrait le monter sans risque, pour la chasse. On se promettait d'ailleurs beaucoup de sa vîtesse, de sa vigueur et de sa durée. On a vu à Chesham, dans le comté de Buckingham, un cheval âgé de trente-six ans, qui n'avait aucun symptôme de faiblesse, ni aucun signe extérieur de vieillesse, sinon qu'il était presque tout couvert de verrues. Il n'est pas inutile de remarquer que, pour les travaux qui demandaient une grande exertion de forces, c'était toujours lui qu'on prenait

de préférence, et qu'il ne trahissait jamais, en pareil cas, l'espérance qu'on avait fondée sur lui (1).

Ces exemples ne sont pas ordinaires, je l'avoue; mais ce qui les rend si rares, ce n'est pas l'économie naturelle du cheval, ce sont les travaux excessifs et continuels auxquels on l'assujétit avant le parfait développement de ses organes. Il n'a pas encore trois ans qu'on l'exerce déjà au bridon et à la longe, ou au manège. Avant l'âge de cinq ans, il force les renards pendant l'hiver, et est employé comme cheval de fatigue pendant l'été. A sept ans, aveugle, fourbu, ruiné, il est mis à la malle ou au coche. A huit, il conduit le poisson au marché : et avant l'âge de dix ans, usé, malade, exténué, il a pour récompense et pour retraite, la voirie.

On connaît l'âge des bœufs et celui des moutons à leurs cornes, indices plus faciles à consulter, et plus sûrs, que leurs dents. Les bœufs ont des cornes de lait et des cornes permanentes;

(1) M. Culley, dans ses observations sur les animaux, parle d'un cheval qu'il a connu, lequel vécut quarante-sept ans, portant durant tout ce temps là, dans les téguments de son col, une balle qu'il avait reçue à la bataille de Preston, lors de la révolte de 1715, et qui ne fut retirée qu'après sa mort, arrivée en 1758. Si l'on suppose qu'il n'avait que quatre ans (il est probable qu'il en avait davantage), lorsqu'il fut blessé, on voit qu'il a vécu au moins quarante-sept ans.

les moutons n'en ont que de la seconde espèce.

Dans les bœufs, l'âge est suffisamment indiqué par l'habitude genérale du corps, jusqu'à la troisième année que les cornes de lait tombent, et sont remplacées par les cornes permanentes. Celles-ci sont terminées par une espèce de bouton. A mesure qu'elles croissent, il se forme, chaque année autour d'elles, un cercle ou anneau; de sorte qu'en comptant trois années pour le bouton, et une année pour chaque cercle, on sait l'âge de la bête. Souvent ces anneaux se trouvent rapés; mais cette mauvaise foi des vendeurs n'en impose qu'aux personnes qui manquent d'expérience.

Dans les espèces de vaches qui n'ont point de cornes, l'âge est indiqué par l'habitude générale, et sur-tout par la blancheur et l'égalité des dents, qui, dans les vieilles, sont inégales, jaunes et quelquefois noires. Les bœufs et les vaches n'ont des dents incisives qu'à la mâchoire postérieure. Il n'était pas nécessaire qu'ils en eûssent à la mâchoire antérieure; car la plupart du temps ils broutent de longs herbages, qu'ils tortillent en touffes avec leur langue, et qu'ils appliquent à la mâchoire de dessous, afin de les couper avec les dents qui y sont implantées. Ils quittent leurs dents de lait plutôt que le cheval. Ils commencent dès l'âge de deux ans à renouveler les pinces de devant, et en

prènent, chaque année, une paire; de sorte qu'ils ont huit pinces à cinq ans. A cette époque, ils ont ce qu'on appèle la bouche garnie.

Les cornes et les dents indiquent l'âge des moutons. Les cornes, dans ceux qui en sont pourvus, méritent la préférence. Elles ne changent point, et présentent chaque année un nouvel anneau; ainsi on connaît l'âge de ces animaux en comptant une année pour la pointe de leurs cornes, et ensuite autant d'années qu'il s'y trouve de cercles ou anneaux.

Dans les animaux de cette espèce qui n'ont point de cornes, on se contente d'examiner les dents. M. de Buffon dit qu'ils ont, dans la troisième année, quatre dents de devant (ils commencent leur seconde dentition à douze mois); dans la quatrième, six; et dans la cinquième, huit, toutes larges et semblables entre elles. Mais cette assertion ne paraît pas tout-à-fait exacte; car on observe qu'au bout de douze mois, ou dans l'intervalle d'une tonte à l'autre, un agneau prend ses nouvelles pinces de devant; qu'il lui en perce ensuite deux chaque année, de sorte qu'à l'âge de quatre ans, il en a huit à la mâchoire inférieure; car la mâchoire supérieure en est dépourvue, ainsi que celle du bœuf.

L'âge des chèvres se connaît de la même manière. On sait que celui des cerfs se compte par les nouvelles branches que leur bois acquiert chaque année.

Du Tronc.

Le tronc du cheval comprend l'épine, le bassin, et le thorax ou la poitrine.

L'épine est formée de sept vertèbres cervicales, dix-huit dorsales, six lombaires, et cinq de l'os sacrum, auxquelles on ajoute quantité de petits os du coccix, ou de la queue, portés ordinairement au nombre de treize. Les os de l'épine ainsi distingués à cause des variétés qu'ils présentent, ont quelques caractères en commun. Chacun d'eux est composé d'une substance spongieuse considérable qu'on nomme corps, et de prolongements connus sous le nom d'apophyses. Ces apophyses s'unissent pour former une cavité par où la moëlle de l'épine est transmise : quelques-unes servent à articuler les vertèbres entre elles antérieurement et postérieurement ; ce qui multiplie les points de leurs attaches, et ajoute à la force de la colonne spinale. Quoiqu'il y ait très-peu de mouvement entre deux vertèbres prises de suite, cependant l'épine entière est très-flexible ; par cette sage disposition, la moëlle de l'épine, les nerfs et les vaisseaux sanguins se trouvent à l'abri de la compression.

Les vertèbres cervicales sont beaucoup plus larges que toutes les autres. Elles occupent l'intérieur du col, et sont appelées par les maréchaux et les bouchers, os du collet. Elles n'ont qu'une apophyse épineuse très-difficile à démê-

ler ; en quoi elles diffèrent de toutes les autres vertèbres, qui ont leurs apophyses épineuses très-aisées à distinguer par leur saillie. Ici elles en ont fort peu, et n'offrent qu'une extension antérieure et postérieure de leur bord épineux. De chaque côté, sur une base commune, s'élève une éminence considérable, qui se divise en deux apophyses transverses, et recouvre un trou pour le passage des artères et des veines vertébrales. Chacune de ces vertèbres forme aussi postérieurement un vide, qui, joint à celui que forme la vertèbre opposée, produit un autre trou par où passent les nerfs cervicaux, et qui communique avec le grand canal de l'épine, lequel traverse toutes les vertèbres. Celles du col sont très-larges, parce que dans leurs mouvements, elles doivent jouir d'une plus grande liberté que les autres. (*Voyez la descrip. du squel.*) Elles sont articulées entre elles au moyen d'une tête ronde reçue postérieurement dans une cavité correspondante, qui est fournie par chacune d'elles, la première exceptée. Cette articulation est affermie par des cartilages et par de forts ligaments capsulaires. Elles ont encore une protubérance antérieure qui leur est particulière, et qui manque dans la sixième, parce qu'elle se trouve confondue avec celle de la vertèbre à laquelle la sixième est unie. A la manière dont les vertèbres cervicales sont articulées, à

la force que cette articulation emprunte de ces têtes rondes reçues dans des cavités correspondantes et sur-tout de ces apophyses transverses, il est aisé de juger que la luxation ne peut y avoir lieu, si ce n'est entre la première et la seconde, par quelque chûte ou autres accidents. Quand cela arrive, l'animal périt à cause de la compression de la moëlle de l'épine, et c'est ce qu'on appèle vulgairement se casser le col.

La première vertèbre cervicale se nomme atlas, parce que, dans l'homme, elle supporte le poids de la tête. On dit qu'elle est distinguée des autres, en ce qu'elle n'a point de corps. Mais cette distinction n'est pas fondée, lorsqu'il s'agit du cheval. (*Voy. a, vertèb. squel.*) Elle se divise latéralement en deux portions transverses, et s'articule antérieurement avec l'occipital, recevant dans deux cavités, les condyles de cet os, entre lesquels est situé le canal de la moëlle épinière, qui dans cette vertèbre est très-large, et se trouve placé au milieu de quatre autres trous, deux pour le passage des vaisseaux et deux pour celui des nerfs; ces trous sont formés dans les parties latérales du grand trou, deux de chaque côté. On remarque dans ce grand trou deux petites inégalités pour l'attache d'un ligament, qui sert à unir la première vertèbre avec la seconde. C'est la seule qui s'articule ainsi, parce que toute autre

articulation aurait nui à la liberté de ses mouvements. Elle est quelquefois le siège d'une maladie qu'on nomme la taupe.

La seconde vertèbre cervicale est nommée dentelée, (*Voy. d, e, f, pl. du squélette, article Vertèbres.*), à cause d'une apophyse odontoïde très-considérable, qui est reçue dans la grande cavité de l'atlas, au lieu de tête, comme dans l'articulation des autres vertèbres. Elle a une élévation faite en forme de dos au lieu d'apophyse épineuse. Ses apophyses obliques antérieures se mêlent ensemble et paraissent n'être qu'une extension de son corps qui s'avance librement. Ses apophyses obliques postérieures s'articulent avec les apophyses obliques supérieures de la troisième vertèbre. (Voy. *h*,) et la partie postérieure du corps a une cavité pour recevoir la tête de cette vertèbre. Sa protubérance transverse (Voy. *d*,) s'allonge postérieurement de manière à ne former de chaque côté qu'une apophyse transverse; les trous sont les mêmes que dans la première. Entre celle-ci et la seconde, il y a un espace, où la moëlle de l'épine n'a d'autre protection que celle du ligament cervical, comme on peut le voir en consultant la planche du squélette. Les bouchers nomment cette partie la moëlle du col. C'est là qu'ils enfoncent le couteau, quand ils veulent tuer sans effusion du sang.

Les quatre vertèbres cervicales qui suivent,

ont, au lieu d'apophyse odontoïde, une tête à leur extrémité supérieure, et une cavité à leur extrémité inférieure, qui servent à leur articulation respective. Leurs apophyses obliques supérieures (Voy. *h*,) sont distinctes, et s'articulent avec les apophyses inférieures de la vertèbre précédente. Leurs apophyses transverses sont au nombre de deux de chaque côté (Voy. *i*, *k*,). Leurs apophyses épineuses sont peu sensibles, et leur corps devient plus gros et plus court, tellement que la dernière vertèbre cervicale est de moitié moins longue et plus large que la deuxième. A la base de leurs apophyses transverses, elles ont un trou pour le passage des vaisseaux vertébraux. On peut distinguer sur la planche le trou par lequel passent les nerfs cervicaux.

La septième vertèbre cervicale est plus petite que les autres, et n'a point de trou pour le passage des artères et des veines vertébrales. Elle ne présente qu'une seule apophyse transverse de chaque côté, mais ses apophyses épineuses sont plus larges que celles des autres. Ses apophyses obliques postérieures s'articulent avec la première côte, et elle a dans son corps une surface concave pour recevoir la tête de cette même côte. Elle a d'ailleurs beaucoup de rapport avec les vertèbres dorsales.

Les vertèbres dorsales sont au nombre de dix-huit (*Voyez* 18 *vert. pl.* 1). Elles ne diffèrent

entre elles qu'en ce que les apophyses épineuses des sept ou huit premières sont plus longues, pour fournir aux muscles du dos un levier plus long. C'est de ces apophyses que vient l'élévation du garot. Comme elles sont couvertes de muscles qui y ont leur point d'appui, il est évident que le garot lui-même n'en saurait être trop abondamment pourvu. Aussi un garot charnu est-il regardé comme une grande beauté. Ce sont les épaules basses et charnues que les connaisseurs rejètent, et non des muscles bien proportionnés dans une partie située aussi avantageusement que l'est le garot. Les vertèbres dorsales ont chacune quatre apophyses obliques; mais ces apophyses sont petites, aussi bien que leurs apophyses transverses. Les deux vertèbres dorsales s'articulent entr'elles antérieurement et postérieurement, par leurs surfaces et par leurs apophyses obliques. Elles s'articulent aussi chacune avec deux côtes de chaque côté. Leur dimension croît à mesure que leur nombre augmente. Elles sont percées par le canal de l'épine, et donnent passage aux nerfs de l'épine par un trou latéral; mais elles n'ont point de trou à la base de leurs apophyses transverses. L'intervalle de ces vertèbres est rempli par une substance moitié cartilagineuse, moitié ligamenteuse, plus compressible à ses côtés pour faciliter les mouvements de l'épine, et former par la solidité de

son centre un pivot pour les os qui doivent tourner dessus (1).

Quand les apophyses épineuses sont longues, passé la sixième ou la septième, le cheval est dit à gros garot, conformation qui s'accorde mal avec les idées que nous avons de la beauté. Il n'est pas agréable de monter un tel cheval, parce qu'il manque de souplesse et d'élasticité ; mais cette conformation ne peut qu'être favorable à la force de l'animal, à cause des attaches avantageuses qu'elle procure aux muscles du dos. Les apophyses épineuses du garot sont quelquefois sujettes à des ulcères fistuleux, ou filandres, produits par la pression de la selle ou du bât. On ne peut, dans ce cas, opérer la guérison, qu'en excitant l'exfoliation de la partie osseuse.

Les six vertèbres lombaires diffèrent peu de

(1) Cette substance est si compressible dans l'homme, qu'il est plus court le soir que le matin. Voilà pourquoi les officiers qui recrutent, préfèrent de mesurer les sujets le matin, c'est-à-dire, lorsque le repos de la nuit a laissé à cette substance le temps de recouvrer toute son étendue. La compression et l'affaissement de la même substance est cause qu'on est plus court dans un âge avancé que dans la jeunesse ; à quoi la dépression des cartilages articulaires peut aussi contribuer. Cet accroissement nocturne découvert par un physicien anglais, a été depuis constaté par M. Morand, membre de l'académie royale des sciences.

celles du dos : leur corps est tant soit peu plus large, et leurs apophyses épineuses, par conséquent, un peu plus grandes. Mais leurs apophyses transverses ne peuvent entrer en comparaison avec les autres ; car comme il n'y a point de côtes pour protéger les parties contenues dans l'abdomen, et servir de soutien aux muscles dorsaux, il est nécessaire que ces apophyses soient très-prolongées. Elles n'ont, pour la même raison, point d'autres surfaces articulaires que celles par où elles s'unissent l'une à l'autre. La dernière se joint à l'os sacrum (*Voyez* 1. 5. *vertèb. pl.* 1.)

D'après la description qu'on vient de lire, il est aisé de juger que toutes les vertèbres ne sont pas également susceptibles de mouvement. La tête peut tourner et s'avancer en tout sens sur la première cervicale ou l'atlas. Il existe pour cela une liberté très-étendue entre la première et la seconde. Les cinq autres jouissent aussi d'une grande mobilité, qu'elles doivent à la forme de leur articulation, et à la petitesse de leur bord épineux. Mais les vertèbres dorsales ont très-peu de liberté, à cause de l'étroitesse de leur union et de la situation des côtes. Les vertèbres lombaires en ont un peu plus, quoique la longueur de leurs apophyses transverses n'en comporte pas beaucoup. L'épine, dans le cheval et dans les brutes en général, n'est pas sujette à se déformer comme dans l'homme ; car ici il n'y

a aucun poids à soutenir; aucune pression perpendiculaire ne porte sur une surface articulée, ni plus sur un côté que sur l'autre de la substance cartilago-ligamenteuse placée entre les vertèbres; le corps de celles-ci n'est pas susceptible non plus d'ulcération spontanée; mais l'épine du cheval est sujette à être trop courbée en dedans ou en dehors, et plus particulièrement à rassembler assez de matière osseuse sur ses cartilages, pour former une ankilose qui gagne toutes les jointures dorsales et lombaires. C'est ce qui fait que les vieux chevaux sont ordinairement si roides, et qu'ils n'aiment point à se coucher, ou qu'étant couchés, ils ont tant de peine à se relever. Il y en a même qui, pour cette raison, ne se couchent point du tout.

Le bassin est composé de l'os sacrum, des deux os innominés, et de ceux du coccyx. L'os sacrum et ceux du coccyx sont appelés les fausses vertèbres. L'os sacrum a été ainsi nommé, par ce qu'anciennement c'était la partie de l'animal qu'on offrait en sacrifice. On le décrit communément comme composé de cinq pièces, quoique, avec l'age, ces cinq pièces n'en forment absolument qu'une seule, de même que l'os occipital, qui, dans le temps que l'os sacrum est ainsi désuni, paraît lui-même composé de plusieurs parties très-distinctes. L'os sacrum présente cinq apophyses qui répondent aux apophyses épineuses des autres vertèbres. Il a aussi

des protubérances latérales, qui s'unissent en vieillissant. Il s'articule avec la dernière vertèbre lombaire par une espèce de tête, et par deux surfaces articulaires, qui s'unissent avec les apophyses obliques de cette vertèbre. Il contribue à former une cavité pour la transmission de la dernière paire des nerfs dorsaux. Il est percé lui-même par deux rangées de trous pour le passage des nerfs sacrés de la queue du cheval, ou continuation de la moëlle épinière. Il a aussi deux surfaces articulaires, par où il se joint à l'iléon. Son extrémité postérieure s'unit avec le premier os du coccyx, ou de la queue. (Voy. *x*, *x*).

Les os du coccyx ou de la queue varient en nombre de huit à seize. Dans le cheval, on en compte ordinairement treize. Il n'y en a que trois dans l'homme. Ils sont unis entre eux par des surfaces articulaires, et par des ligaments capsulaires et latéraux correspondants. Le premier a l'apparence d'une apophyse épineuse et transverse, (*voy. le squel.*) et une partie de la queue du cheval est continuée jusqu'au quatrième ou cinquième.

Les deux os innominés (*a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, squel.) sont communément décrits comme trois paires d'os, quoique toutes les traces de la distinction qui existait entre eux, soient effacées long-temps avant l'âge adulte. Dans les animaux destinés à marcher aussitôt qu'ils sont nés, ils

sont consolidés au moment de la naissance. Ils ne restent même séparés dans le fœtus que pendant les trois premiers mois. Ces trois portions sont l'iléon, l'ischion et le pubis. L'iléon (*a*, *b*, *c*, squel.) est le plus considérable, et forme les hanches par une protubérance large et inégale (voy. *a*) ; lorsque cette protubérance est très-haute, le cheval est dit cornu. Uni postérieurement à l'ischion et au pubis, il forme une partie de la cavité cotyloïde. Sa surface concave en dehors loge le grand fessier, et sa surface convexe en dedans est couverte par les muscles iliaques. De la tubérosité il s'étend vers le sacrum, se relève en une sorte d'épine fort différente de celle qu'on trouve dans l'homme, et s'articule avec le sacrum (Voy. *b*) par sa surface intérieure. Le bord situé entre deux forme une crête. Son angle postérieur s'unit avec le sacrum. L'antérieur est rude et donne attache aux muscles abdominaux ; l'inférieur l'unit avec l'ischion et le pubis.

L'ischion, ou os de la hanche, est une portion des os innominés plus grande que le pubis, mais moins grande que l'iléon. (voy. *e*, *f*,). Il a trois angles, et deux surfaces, l'une intérieure et l'autre extérieure. Par son angle antérieur il s'unit à l'iléon et au pubis, formant une partie de la cavité cotyloïde. Par l'angle postérieur, il s'avance en arrière avec l'angle supérieur, pour former une apophyse convexe,

qu'on nomme sa tubérosité (voy. *f*), fort différente de celle qui porte le même nom dans l'homme. Son angle supérieur est convexe, et donne attache au ligament sacro-sciatique. Entre l'angle antérieur et l'angle postérieur, il forme avec le pubis la cavité ovale, appelée trou thyroïde ou ovalaire (voy. *d*), recouvert par un fort ligament, et servant d'origine à un muscle qu'on appèle obturateur, d'où lui est venu le nom de ligament obturateur. Les nerfs cruraux passent entre ce ligament et une espèce de niche ménagée dans l'os.

Le pubis ou os bertrand (voy. *g*, *g*,) est le plus petit des trois. Il concourt à la formation de la cavité cotyloïde, pour l'articulation de la tête du fémur. Par son bord antérieur, il s'unit avec l'iléon, et donne attache au muscle droit et au muscle oblique. Par ce même bord il s'unit à son congénère, pour former la symphyse du pubis. Son bord inférieur donne des attaches aux muscles adducteurs de la cuisse. La cavité cotyloïde est, comme on l'a vu, formée par le concours des os innominés; mais ils n'y contribuent pas également; le pubis y a la plus petite part, et l'ischion la plus grande. Cette cavité est plus profonde supérieurement et antérieurement, où le danger de la luxation est plus grand; mais dans sa partie inférieure, elle est très-superficielle, et forme une espèce d'interruption, qui fait que les cuisses peuvent se croiser et passer sous le

corps. Mais pour que cette interruption ne compromît point la sûreté de l'articulation, la nature y a suppléé par un ligament, et l'a entourée d'un rebord cartilagineux. Cette sage précaution a rendu la luxation du fémur très-rare, quoiqu'elle puisse avoir lieu quelquefois. (*Voy. l'article* Luxation.) Le bassin est fortement attaché au sacrum par les surfaces articulaires que nous avons décrites, et affermi dans sa situation, par de fort ligaments qui partent du bord antérieur et du bord postérieur de la partie articulaire de l'iléon, unis aux apophyses transverses correspondantes de l'os sacrum. Tout l'espace entre les os innominés et le sacrum est rempli par deux fortes couches de ligaments qu'on devrait nommer sacro-iliaques, et qui portent le nom de ligaments sacro-sciatiques. Ces deux couches laissent au muscle pyriforme, au nerf sciatique, et aux vaisseaux postérieurs de la cuisse, la liberté de passer au-delà du bassin. Comme ces couches sont doubles, elles ne peuvent être comprimées par l'action des muscles. On voit par là que le bassin forme une cavité très-complette, quoiqu'on ne s'en doute point à la simple inspection des os qui lui appartiènent. Toute sa capacité étant remplie par des ligaments, par des muscles et par des téguments, il ne reste qu'une ouverture abdominale par devant, et une autre excrétoire, par derrière. Cette capacité est beaucoup plus considérable dans les brutes que dans

l'homme ; ce qui vient principalement de la grande courbure de l'os sacrum, laquelle, vû la position droite que nous prenons, était nécessaire pour prévenir l'avortement; mais qui opposant un angle de plus à la sortie du fœtus, ajoute par cela même à la douleur et à la difficulté de l'enfantement.

Le thorax ou la poitrine, comprend le sternum et les côtes. Le sternum du cheval diffère beaucoup de celui de l'homme ; ici, c'est une pile d'os plats et perpendiculaires. Dans le cheval, cette pile est inclinée et ressemble à la quille d'un vaisseau ; elle est terminée de chaque côté par des cartilages ; celui de l'extrémité postérieure est considérable, et se nomme cartilage xiphoïde ou ensiforme, à cause de sa figure. Dans le poulain, il est composé de six pièces, qui n'en font plus qu'une dans le cheval. Les trois portions antérieures sont pointues, et couvertes d'un cartilage ; les autres sont plus plates. Les deux surfaces latérales reçoivent les extrémités cartilagineuses des vraies côtes. (Voy. *d*, squél.)

Les côtes sont des os longs et perpendiculaires, attachés par un bout à l'épine et par l'autre au sternum, directement ou indirectement. On en compte ordinairement trente-six, dix-huit de chaque côté, dont neuf s'articulent avec le sternum, et sont, pour cette raison, nommées les vraies côtes. Les neuf autres s'unissent entre elles au moyen de cartilages intermédiaires, et com-

muniquent avec les neuf premières. C'est ce qu'on nomme les fausses côtes. Celles du centre sont les plus longues. La longueur des autres diminue graduellement, à mesure qu'elles se rapprochent du col ou des reins. La première est presque perpendiculaire ; la seconde l'est moins. Leur courbure, aussi bien que leur inclinaison, croît à mesure qu'elles avancent, élargissant progressivement la capacité de la poitrine, qui, à la première côte, était très-étroite, et forment l'abdomen, cavité susceptible d'extension et presque circulaire. (*Voy. la pl. du squel.*) Plus les côtes se rapprochent du bassin, plus leur extrémité inférieure se porte en arrière pour accroître les dimensions et fortifier les parois de l'abdomen. Chaque côte a un corps et deux extrémités. Le corps est la partie moyenne ; les extrémités sont les deux bouts. On y distingue aussi deux faces, l'une externe et l'autre interne. L'extrémité supérieure présente une petite tête (Voy. *a*) et une petite tubérosité. Cette tête s'articule par deux surfaces aux corps de deux vertèbres ; et la tubérosité, aux apophyses transverses postérieures de ces deux vertèbres. L'extrémité supérieure est plus arrondie que le corps, et l'extrémité inférieure. Le bord antérieur de chaque côte contient une gouttière, où rampent les vaisseaux intercostaux ainsi que le nerf intercostal, dont la connaissance est très-nécessaire pour l'explication des opérations de la poi-

trine. Il règne aussi extérieurement une épine où s'attachent les muscles intercostaux, fixés à la côte opposée. La gouttière ne se continue pas jusqu'à l'extrémité inférieure, car les vaisseaux et les nerfs se ramifiant, n'ont plus le même besoin d'être protégés. L'extrémité inférieure de chaque côte est terminée par un cartilage qui s'articule avec le sternum ou avec d'autres côtes. Dans les fausses côtes, ces cartilages s'écartent de manière à former un angle considérable avec la côte d'où ils tirent leur origine.

Les côtes sont fixées au sternum et à l'épine par de forts ligaments. Chaque extrémité inférieure a des fibres d'attache fixées dans les enfoncements articulaires du sternum; l'extrémité supérieure a deux sortes de ligaments, les uns articulaires et les autres capsulaires. Par une sage précaution, contraire aux lois générales qui concernent les os, la tête et la tubérosité des côtes sont ossifiées avant la naissance; ce qui fait que l'animal peut respirer aussitôt qu'il est né, sans nuire à ces parties. Les côtes du cheval ont très-peu de mouvement; celui qu'elles ont se dirige en avant, particulièrement celui des vraies côtes, dont la première est absolument fixe, formant comme un point d'appui pour l'action des autres. Les fausses côtes peuvent s'élever un peu, au moyen de la flexibilité de leur attache inférieure, qui ne paraît être ainsi construite que pour favoriser cette élévation. Mais cela ne

suffirait pas sans quelque autre combinaison pour agrandir la capacité de la poitrine durant l'inspiration, qui est effectuée par la grande mobilité du diaphragme. Le thorax des animaux n'aurait pu être formé comme celui de l'homme, sans nuire à l'aisance et à la stabilité de ses mouvements. Ainsi pour rapprocher les extrémités de devant, il était nécessaire d'applatir la poitrine. Mais l'expansion postérieure de cette cavité n'est pas seulement avantageuse; elle est encore indispensable, et aussi essentiellement nécessaire au cheval qu'à l'homme. Tout le monde sait qu'un enfant qui a une poitrine de poulet, comme on dit, est sujet à la consomption; et les personnes un peu au fait de ce qui regarde les chevaux, n'ignorent pas que ceux qui ont la poitrine étroite, sont également disposés à l'inflammation et à la pousse. Il faut que les côtes ayent beaucoup de convexité; plus la poitrine approche de la forme cylindrique, celle de toutes les formes qui comporte le plus d'étendue, plus ses fonctions sont susceptibles de perfection, parce qu'inspirant une plus grande quantité d'air, elle peut, par cela même, absorber une plus grande quantité du principe vital qu'il contient, c'est-à-dire, d'oxigène; et comme le ventre est toujours en rapport de conformation avec la poitrine, et qu'un cheval à poitrine plate est toujours efflanqué, il n'y a pas assez de surface pour l'absorption du chyle; les aliments sont

précipités dans les intestins, avant que les principes nutritifs ayent pu en être extraits; et c'est ce qui arrive aux chevaux qui ont peu de ventre, lesquels, pour parler comme les palfreniers, ont un cours de ventre continuel, ou sont toujours relâchés. Il paraît que c'est à une observation de ce genre que M. Bakewell a dû sa célébrité, et que tout son secret pour la nourriture du bétail, reposait sur cette base. C'est un point qui mérite en effet la plus grande attention, lorsqu'il sagit de l'éducation des animaux domestiques quels qu'ils soient. Sans cette conformation, un cheval peut manger beaucoup, mais il n'aura jamais d'embonpoint. Il en est de même des bêtes à cornes; quelque nourriture qu'elles prènent, elles ne seront jamais grasses, si leur coffre n'est pas conformé pour cela: je n'ai pas besoin d'ajouter que le même défaut n'est pas moins contraire à la beauté qu'à l'embonpoint.

Des extrémités antérieures.

Ces extrémités ont fort peu de ressemblance avec le bras de l'homme, sur-tout dans les quadrupèdes, qui, comme le cheval, n'ont qu'une seule phalange. Dans ceux qui en ont plusieurs, l'analogie est plus grande. Dans le singe, les extrémités antérieures offrent très-peu de différence, si l'on excepte le pouce, qui forme un faible antagonisme pour les doigts. C'est par une sage précaution de la nature, que le poulain, en nais-

saut, a les extrémités très-longues; leur développement, sans cela, eût été exposé à trop d'accidents. Celles de derrière sont beaucoup plus longues, en proportion, que celles de devant; si celles-ci avaient eu les mêmes dimensions, le jeune animal aurait été trop élevé de terre, et il aurait eu trop de difficulté à paître l'herbe, ou même à têter sa mère. On prétend qu'on peut prévoir la hauteur qu'aura le cheval, en mesurant l'espace compris entre le coude et la sole ou face inférieure du pied, dans le poulain nouveau-né, et en prenant le double de cet espace pour la hauteur future.

L'os de l'épaule, ou l'omoplate, est un os large, et presque triangulaire, appliqué à la poitrine, de manière que la pointe se trouve entre la première et la seconde côte, et que la partie postérieure de la base porte sur la septième. Il est situé obliquement, ayant sa portion la plus large en haut, et sa face interne plate et unie; la face externe est séparée en deux portions inégales par une crête, appelée l'épine de l'omoplate. Son bord antérieur (Voy. *m*, *i*,) se rétrécit en se prolongeant, et se termine par une extrémité émoussée et arrondie, nommée apophyse coracoïde, qui n'a pas trop la forme d'un bec dans le cheval. Sa face supérieure, ou sa base, est garnie d'un cartilage considérable qui y est fortement attaché par des fibres ligamenteuses; ce qui renfle l'attache des muscles de

cette partie, sans augmenter de beaucoup le poids et l'épaisseur de l'os. Le bord postérieur est incliné en dedans, et terminé par cette partie qu'on nomme le col de l'épaule, lequel aboutit à une cavité ou fosse superficielle, qui reçoit la tête de l'humerus ou os du bras. Cette fosse articulaire se nomme glénoïde (Voy. *e*). L'épine (Voy. *h*) s'étend depuis le bord supérieur, augmentant jusqu'à la partie moyenne, et diminuant presque jusqu'à la partie inférieure, où elle prend une forme arrondie, au lieu de cette apophyse aiguë, connue sous le nom d'acromion, qui dans le cheval, où il n'y a point de clavicule, ne saurait avoir le même usage que dans l'homme. L'épine a des aspérités qui donnent attache au trapèze. Au bas de son extrémité inférieure est un trou pour le passage des vaisseaux sanguins. Les deux parties qu'elle sépare, sont dites, l'une la fosse ant-épineuse, et l'autre la fosse post-épineuse. Celle-ci est la plus grande.

L'omoplate est attaché à la poitrine par des muscles, mais n'y tient point par des os, ni par des ligaments, à moins qu'on ne veuille donner ce nom à une forte expansion aponévrotique, qui part de sa base cartilagineuse. Il est particulièrement affermi dans sa situation par le grand dentelé, qui est attaché à l'omoplate, et soutient la poitrine par des fibres tendineuses très-fortes. A sa partie inférieure, il est fixé par les

muscles pectoraux. C'est pourquoi lorsqu'un faux pas a un peu trop écarté les jambes du cheval, et produit ce qu'on appèle une mémarchure, ces muscles sont enflés et douloureux. Les attaches musculaires de cet os font qu'il peut aisément se mouvoir en rond sur son propre centre. Dans sa situation ordinaire, il est perpendiculaire à l'horizon, formant un angle de trente degrés, et se mouvant sur une étendue de vingt. Ne s'éloignant pas en arrière au delà de la perpendiculaire, il peut, dans sa situation la plus oblique, décrire plus de points du cercle, et seconder d'autant l'action de l'humerus. Ainsi plus il est incliné, plus il augmente le pouvoir des muscles qui meuvent les bras, ce qui est extrêmement favorable pour la course. Il ne suffisait pas que l'omoplate fût incliné, il fallait encore qu'il fût large, pour donner de plus grandes attaches à ses muscles. Tout cela porte à croire que la principale destination de cet os est de servir de point d'appui pour le mouvement du bras. Étant susceptible de changer de position suivant les circonstances, il multiplie les mouvements de toute cette extrémité, et lui donne de grands avantages sur celle de derrière; ce qui était nécessaire pour que l'animal pût en quelque sorte, remplacer les fonctions des mains qui lui manquent, par les fonctions de ses pieds de devant. Cette disposition n'était pas moins indispensable pour les cas où les pieds s'éloignent

trop de la perpendiculaire, comme lorsque le cheval trotte en cercle, qu'il croise une jambe par dessus l'autre, etc. On voit par là que la cavité glénoïde était la meilleure possible pour cet os, et la plus propre à protéger cette articulation; et que la luxation entre l'omoplate et l'humerus, tout mobile qu'il est, arrive encore plus rarement, que celle du fémur à l'égard de la cavité cotiloïde, lorsque les os innominés ne peuvent pas suivre tous les mouvements de la cuisse. La cavité glénoïde, quoique superficielle, a cependant une sorte de profondeur produite par le cartilage qui entoure son bord.

L'humerus ou os du bras, est un os fort et plutôt court que long, très-différent de celui de l'homme. Il s'étend depuis ce qu'on appèle la pointe de l'épaule, qui est l'extrémité antérieure de l'humerus, jusqu'au coude; (Voy. *n*, *o*, *p*, *q*, squél.) il forme un angle avec l'omoplate, s'étendant obliquement par derrière, comme l'épaule s'étend obliquement par devant. A la partie postérieure de cette extrémité, il a une tête ronde ou éminence arrondie, et un rétrécissement au-dessous, nommé le col (Voy. *n*) ou fosse circulaire, qui entoure sa base, pour l'attache du ligament capsulaire. La tête de l'humerus est reçue dans la cavité glénoïde de l'épaule. La partie antérieure de la même extrémité est ce qu'on appèle improprement la pointe de l'épaule. (Voy. *o*) On y distingue trois éminences

ou apophyses pour l'insertion des muscles extenseurs du bras. Les deux éminences les plus avancées forment une échancrure pour le passage du tendon ferme et applati du fléchisseur radial, attaché par un ligament transverse (1). Ce tendon a presque la dureté du cartilage. Il est applati et forme une espèce de rotule, remplissant absolument les mêmes offices que celle du genou, et prévenant en effet tout déplacement de cette jointure à la partie antérieure, la seule où il serait possible que la luxation eût lieu. On remarque dans le corps de cet os deux tubérosités, l'une externe et l'autre interne, pour l'insertion de deux muscles, l'adducteur et l'abducteur. A mesure qu'il avance, il devient plus large, et se termine, à son extrémité supérieure, en deux condyles, l'un interne et l'autre externe, (Voy. *q*) qui sont séparés par des enfoncements, articulés avec de pareils enfoncements dans l'extrémité supérieure du radius; par là les mouvements de cette jointure sont réduits aux seuls

(1) Il ne paraît pas du tout invraisemblable que ce qu'on a pris pour une épaule démise, ne soit une rupture de ce ligament transverse, et un déplacement du tendon du fléchisseur radial, qui fait les fonctions d'une rotule, et qui se trouve alors hors de l'échancrure où il a coutume d'être. Dans ce cas, la pratique commune de faire nager l'animal, n'est pas mauvaise. Mais s'il n'y a qu'une simple extension des ligaments, ce serait jeter de l'huile dans le feu, pour l'éteindre.

mouvements de flexion et d'extension. A la partie antérieure de cette extrémité, est une cavité qui reçoit les protubérances du radius, dans les plus grandes flexions de l'avant-bras; et par derrière, il y a une cavité plus profonde, pour la réception de l'olécrâne ou pointe du coude, dans les mouvements d'extension de l'avant-bras. L'humerus est attaché à l'épaule par un ligament capsulaire, qui s'étend de cet os au col de l'omoplate. Au dessus sont deux couches ligamenteuses très-fortes, l'une externe et l'autre interne, allant d'un os à l'autre. Si l'on ajoute à cela le tendon particulier que nous avons décrit, et les expansions tendineuses des autres muscles, on jugera que cette articulation doit être très-forte.

L'avant-bras est composé du radius et du cubitus, nommés par les palfreniers, le bras et le coude, (Voy. *s*, *r*.) lesquels sont si intimement unis dans les vieux chevaux, que quelques auteurs les décrivent comme ne formant qu'un seul os, sans qu'on puisse trop les blâmer (1). Le radius est un os long, et de forme cylin-

(1) Bourgelat décrit le radius et le cubitus comme un seul os, sous le nom de cubitus. Lafosse les regarde comme deux os distincts. Les auteurs donnent quelquefois le nom de coude à l'un et à l'autre, parce que dans l'homme ces os sont à peu de chose près de la longueur d'une coudée; mais comme cela ne peut s'appliquer à aucun des os du cheval, ce terme doit absolument être rejeté.

drique, dans lequel on distingue une partie moyenne qu'on nomme le corps, et deux extrémités, l'une supérieure et l'autre inférieure, qui sont presque égales en grosseur. L'extrémité supérieure est applatie et reçoit dans un enfoncement articulaire les condyles de l'humerus. Elle a antérieurement des tubérosités pour l'attache des muscles, et postérieurement une surface articulaire pour le cubitus. Le corps de l'os est légèrement convexe par devant. A son extrémité inférieure sont quatre éminences ou apophyses, ordinairement recouvertes de cartilages, et articulées avec les premiers os du carpe ou genou. La partie antérieure de cette extrémité présente trois sinuosités pour recevoir les tendons des muscles extenseurs du pied. Il est à remarquer que la longueur de cet os est toujours considérable dans les animaux destinés à des mouvements rapides. Le genou, dans le lièvre et dans le lévrier, n'est qu'à une très-petite distance de la terre. Un long canon ne paraît pas moins favorable à la vivacité des mouvements du cheval, et de bons juges lui donnent toujours la préférence. Les parties situées au-dessous du genou paraissent être fléchies dans le mouvement de progression, pour recevoir le poids de la machine; mais cela n'ajoute rien à la vîtesse de la progression. Comme celle-ci dépend des parties qui sont situées au-dessus du genou, il est évident que les plus longues sont les meilleures.

Mais il faut reconnaître aussi que les parties situées au-dessous du genou, sont plus fortes lorsqu'elles sont courtes, quoique cela nuise à leur souplesse et à leur élasticité. C'est pourquoi les amateurs du manège choisissent toujours des chevaux à bras courts, comme plus propres aux cadences qu'enseigne cet art. Le cubitus est articulé avec la partie postérieure et supérieure du radius, par des cartilages et des fibres ligamenteuses. Il va de haut en bas (*Voy. le squel.*), sans être uni avec lui, laissant entr'eux un passage pour les vaisseaux, jusqu'à ce qu'il ait atteint le milieu du radius ; alors il se termine en une pointe qui est aussi attachée par des fibres ligamenteuses. A mesure que le cheval avance en âge, les cartilages intermédiaires sont absorbés, et des fibres osseuses, envoyées de part et d'autre, forment une union inséparable entre ces os, qui n'en composent réellement plus qu'un. C'est ce qui a sans doute déterminé quelques auteurs à les décrire comme n'en faisant qu'un seul. La partie supérieure, où le cubitus s'unit au radius, forme une apophyse couverte d'un cartilage, reçue dans la grande fosse postérieure de l'humerus ; de là le tout s'étend en arrière pour former l'olécrâne dont toute la surface est raboteuse et inégale pour l'insertion des forts extenseurs de l'avant-bras. Il suffit de jeter les yeux sur le squélette, pour reconnaître combien les mouvemens de l'extrémité antérieure

dépendent de la longueur et de l'obliquité de cette apophyse, qui agissant comme un levier dans l'extension du bras, doit nécessairement, suivant qu'elle est longue ou courte, faire toute la différence entre un grand et un petit pas. Elle éloigne ordinairement la force motrice du centre du mouvement. Elle doit être jugée d'autant plus avantageuse, qu'elle se rapproche plus de la direction horisontale. Cet os sert aussi à maintenir l'équilibre entre les muscles fléchisseurs et extenseurs (1). Le cubitus et le radius sont articulés avec l'humerus par un ligament capsulaire,

(1) Quand on considère les divers usages des membres, on trouve une grande différence entre la jointure du coude dans le cheval, et la même jointure dans l'homme. Dans celui-ci, elle est beaucoup plus compliquée; le radius est plus long. En haut, il reçoit un tubercule du radius, tandis que le radius reçoit, en bas, un tubercule du cubitus. Par ce moyen la main de l'homme est susceptible des deux mouvements de pronation et de supination, le radius, dans sa partie supérieure, se mouvant sur son propre axe, et tournant autour du cubitus, dans sa partie inférieure. Dans le cheval, comme ses extrémités sont principalement destinées au mouvement de progression, et que l'épaule forme une articulation suffisante pour tous les autres services qu'il peut retirer de ses jambes de devant, les mouvements de son coude sont bornés à ceux de flexion et d'extension. Par-là cette jointure peut croître en force, ce qui est d'autant plus nécessaire, que le mouvement progressif exige que les bras soient à peu près aussi forts que les jambes. Il n'en est pas de même pour l'homme.

qui s'étend depuis la partie antérieure de l'humerus, embrasse ses condyles, ainsi que la cavité postérieure en entier, et s'insère au radius et au cubitus, présentant, dans toute son étendue, une surface articulaire abondamment pourvue de synovie. L'articulation est affermie par des ligaments, l'un externe et l'autre interne, qui s'étendent des condyles de l'humerus sur la tête du radius, et par des expansions tendineuses et aponévrotiques, qui recouvrent le tout, et préservent cette jointure de toute luxation. Mais on a vu quelquefois l'olécrâne fracturé, et j'ai oui dire qu'un cheval appartenant au collége vétérinaire, avait fait plusieurs milles après un pareil accident. On ne saurait attendre de la grande force des muscles qui y ont leur insertion, une réduction véritable et complète des extrémités fracturées. Des piqûres occasionnent quelquefois des plaies dans cette partie. Lorsque cela arrive, un mouvement prolongé facilitant l'absorption d'une grande quantité d'air, peut y former un emphysème considérable. On dit que l'olécrâne se carie quelquefois à la suite des plaies du coude, qui surviènent lorsque le cheval se couche ayant les deux jambes de devant pliées sous lui, et que les crampons heurtent cette partie; mais cet accident est extrêmement rare.

Le carpe ou genou est composé de sept os, d'une figure très-irrégulière, avec de nombreuses

surfaces articulaires, recouvertes de cartilages. Ils sont spongieux en dedans, et raboteux en dehors, pour l'attache des nombreux ligaments qui y ont leur insertion. Ces sept os sont disposés en deux rangs. Le rang le plus élevé ou le premier, contient trois os qui s'articulent avec l'extrémité inférieure du radius. Il y en a un quatrième, qui paraît être détaché des autres, et qui fait une éminence en arrière, où il s'unit au radius et aux os du premier rang. Le second est également composé de trois os articulés avec le grand et le petit os du métacarpe. Le scaphoïde est le premier os du rang le plus élevé, du côté intérieur. (Voy. 2, 2,) Il s'articule antérieurement avec le condyle interne du radius, et latéralement avec l'os lunaire; tellement que le scaphoïde et le lunaire se trouvent placés sur le grand os à la partie antérieure du genou, à peu près comme dans les constructions, lorsque deux briques sont placées de manière que la ligne de leur division passe par le centre d'une troisième. Il est inutile de faire remarquer combien une disposition semblable doit donner de force à l'articulation. Il s'articule aussi dans sa partie inférieure avec le trapézoïde. L'os lunaire est le second os de ce rang (Voy. 3, 3.) Il s'articule en haut avec la partie moyenne et antérieure du radius, en bas avec le grand os et le cunéiforme, et latéralement avec le scaphoïde et l'unciforme, et par une petite pointe postérieure

avec le pisiforme. L'os unciforme est l'os extérieur du premier rang (Voy. 4). Il s'articule en haut avec le condyle externe du radius, postérieurement avec le pisiforme, en bas avec le cunéiforme, et latéralement avec le lunaire. L'os pisiforme (Voy. 1, 1,) se projète en arrière sur le côté extérieur du premier rang, comme pour donner un grand pouvoir d'attache aux muscles, et empècher les ligaments du genou de comprimer les tendons. Le fléchisseur externe du carpe y a son insertion; il est évident que cette projection du centre du mouvement, doit rendre sa position très-avantageuse. Il s'articule avec la partie extérieure et postérieure du radius par une face, et avec l'unciforme, par une autre. Le trapézoïde (Voy. 7) est le premier os du côté intérieur du second rang; il est situé à la partie postérieure, latérale, interne du genou; il s'articule en haut avec le scaphoïde, en bas avec le petit os interne du métacarpe, et avec une petite partie du canon, (cette partie est un peu trop petite dans la planche) et latéralement avec le grand os. Le grand os et celui qui occupe le milieu du second rang; (Voy. 5, 5,) c'est le plus lärge de tous: en haut, il reçoit le scaphoïde et le lunaire; et en bas, la presque totalité de sa surface porte sur le grand os du métacarpe ou canon. Il s'articule, à sa partie latérale interne, avec le trapézoïde, et à sa partie latérale externe, avec

l'os voisin. Le cunéiforme est le troisième et le plus extérieur des os du second rang (Voy. 6). Il porte sur le petit os externe du métacarpe, et en partie sur le grand os du métacarpe. Il s'articule, en haut, avec l'unciforme, et latéralement avec le grand os (1). Les os du carpe sont couverts de cartilage à leur surface articulaire. La surface qui n'est point articulaire est rude et inégale, pour favoriser l'attache des ligaments. Tous ces os sont très-étroitement unis entr'eux par ces ligaments, de manière qu'il n'y a que très-peu de mouvement entr'eux, si ce n'est entre le premier et le second rang. Cependant il doit y avoir entre tous une sorte de mouvement, qui adoucisse le choc, lorsque le membre frappe la terre. L'articulation y gagne tout à la fois une grande force et une extension de mouvement, deux avantages très-éminents et ordinairement très-opposés, sans une orga-

(1) A peine y a-t-il deux auteurs qui s'accordent sur le nom de ces os; mais cette discordance est plus sensible chez les français. Bourgelat dit simplement qu'il y a neuf os, c'est-à-dire, deux plus qu'il n'en existe, sans se mettre en peine de les caractériser. M. Stubbs, je crois, décrit sous le nom de cunéiforme, celui que j'appèle unciforme. Je ne suis par certain de la nomenclature que suit M. Coleman; mais je pense qu'elle ne diffère pas beaucoup de celle que je suis moi-même. Le carpe humain, dit Bourgelat, est formé de huit os, en y comprenant le trapèze ajouté à sa partie supérieure.

nisation particulière et compliquée. Le ligament capsulaire du carpe est très-susceptible d'extension ; partant de l'extrémité inférieure du radius et passant au premier rang des os où il a des attaches, il se porte au second avec moins de tension, et s'étend ensuite sur les extrémités supérieures du grand et du petit os du métacarpe. Il se fait dans son antérieur une grande sécrétion de synovie, ou huile de jointure. C'est l'extravasion de cette synovie et sa pénétration dans la jointure, qui rend si dangereuses les blessures profondes du genou. Outre le ligament capsulaire, il y a des plans obliques de fibres très-fortes qui partent de la face intérieure et de la face extérieure du radius, s'attachent fermement aux os du genou, et ont leur insertion à la partie postérieure des petits os du métacarpe ; sans compter plusieurs couches de fibres ligamenteuses, dont quelques-unes sont appliquées aux os, les autres plus lâches, et étendues sur les tendons, forment des ligaments annulaires. De cette nature est le ligament considérable, qui part de l'os pisiforme, et embrasse dans sa cavité les tendons fléchisseurs du paturon et du pied. Chaque os a des fibres particulières qui s'attachent aux os avec lesquels il a des connexions, formant sur la totalité un plan ligamenteux très-compliqué, qui donne une grande force à la jointure du genou, et s'oppose à toute luxation dans cette partie. Ces os sont sujets aux exostoses, ou dépôts de ma-

tière osseuse, qui y forment un gonflement contre nature. Il y survient aussi quelquefois une ankylose à la suite d'une grande inflammation.

Le métacarpe, (Voy. *t*, *t*,) ou ce qu'on nomme le canon ou la jambe, est formé du grand os du métacarpe, et de deux autres petits, que les français désignent sous les noms de styloïdes ou de péronnés. Le canon est un os de forme cylindrique, dont les extrémités sont un peu plus larges que le corps de l'os. L'extrémité supérieure s'articule avec la seconde rangée des os du genou, par de légers enfoncements qui répondent à ces os. Sa tête forme antérieurement une tubérosité. A la partie postérieure, sont deux facettes pour les petits os du métacarpe. Sa furface inférieure présente deux condyles, divisés par une éminence, et articulés avec le paturon et les os sésamoïdes. Les petits os du métacarpe (Voy. *n*, *n*,) sont au nombre de deux, un à chaque côté du carpe ou canon. Leur extrémité supérieure s'unit avec les os du carpe par une surface articulaire. L'un et l'autre s'attachent aussi à la partie supérieure du canon par des facettes cartilagineuses. Ils sont affermis dans leur situation par des fibres ligamenteuses, et vont en diminuant se terminer aux deux tiers de l'os du canon, par un petit point arrondi.

Les petits os du métacarpe sont attachés par une large expansion aponévrotique, sur laquelle je reviendrai. Ils ont une connexion immédiate

avec le grand os du métacarpe, par des fibres ligamenteuses particulières, très-fortes, mais pas assez étendues cependant, pour empêcher toute espèce de mouvement; ce qui fait que ces os peuvent descendre, quand ils sont pressés par ceux du genou, et il paraît que c'est là le principal usage de ces fibres ligamenteuses.

Le petit os interne supporte le poids du trapézoïde; l'externe reçoit une partie de la pression du cunéiforme; ce qui augmente singulièrement l'élasticité de cette partie. Mais lorsque l'animal vieillit, et qu'on l'emploie à des travaux qui excèdent ses forces, la nature qui sympathise avec la faiblesse générale, unit ces os en jetant entre eux une matière osseuse; leur union y gagne en solidité ce qu'elle perd en ressort. Aussi dans les vieux chevaux, ces os sont-ils presque toujours unis aux canons. La nature fait un pas de plus, y étant déterminée par l'excès des travaux que nous exigeons de ce généreux animal dès sa tendre jeunesse; si le dépôt est plus considérable que l'absorption, et que la pression sur ces os soit augmentée, il survient une inflammation; la matière osseuse se jète sur un côté, unit un de ces os et quelquefois les deux avec le canon, et prévient par là une luxation que la nature semblait craindre. Dans les jeunes chevaux, le dépôt, lorsqu'il excède l'absorption, occasionne la sortie d'une quantité considérable de matière osseuse, qui forme ce qu'on appèle

des sur-os. Si cette éminence se trouve placée sur la surface latérale interne de l'un ou l'autre des petits os du métacarpe, il est évident qu'elle doit gêner le mouvement des tendons, et faire nécessairement boiter le cheval. Mais quand elle occupe la partie latérale externe, elle produit rarement cet effet, et cause peu de douleur. On a coutume de relever le talon extérieur du fer, pour faire porter le poids sur la partie interne des petits os du métacarpe, et l'on a conjecturé que c'était à cause de cela que les sur-os s'y formaient ordinairement; mais peut-être cette explication est-elle insuffisante; elle ne dit pas pourquoi le poids porte plus sur un côté que sur l'autre. Le carpe presse les côtés extérieurs des petits os du métacarpe. Son poids se partage entr'eux et le canon, mais le côté intérieur supporte presque tout le poids du trapézoïde. Ajoutez à cela, que par une faiblesse naturelle aux jeunes chevaux, les jambes sont disposées à se porter en dedans, où elles trouvent plus de secours. Un autre usage essentiel de ces os, est de former une raînure pour le passage des tendons, de les protéger dans ce passage, et de circonscrire leur sphère d'activité, par une expansion particulière qui s'étend de l'un à l'autre. Cette raînure donne aussi naissance au ligament suspenseur et bifurqué du paturon.

Le paturon, qui comprend le reste de cette extrémité depuis le canon, consiste dans une

seule phalange (1) composée de quatre os et des deux petits os sésamoïdes à la jointure du canon. Les os sésamoïdes (Voy. *w, w.*) sont deux petits os exactement opposés, et articulés à la surface postérieure de la partie supérieure du paturon, et à la partie inférieure du canon. Ils sont situés à côté l'un de l'autre ; chacun d'eux a une face cartilagineuse, concave, un peu arrondie, qui s'articule avec le reste, et ils sont affermis dans leur situation par des ligaments, dont le principal est le ligament suspenseur. Ils paraissent tous les deux agir comme un ressort, et éloigner du centre de mouvement, le tendon du pied qui glisse sur eux. Ils font, en effet, l'office de ressort, en supportant une partie du poids du canon, lorsque le pa-

(1) Plus on examine la série des êtres animés, plus on est porté à admirer cette harmonie merveilleuse, qui n'y souffre aucun vuide ou interruption. L'homme est pourvu de nombreuses phalanges. Le singe, le chat, le chien, et plusieurs autres, en ont aussi beaucoup, mais elles dégénèrent. Le pouce du singe, comme nous avons déjà eu occasion de le faire observer, ne forme qu'un antagonisme imparfait à l'égard des doigts, tandis que dans le chien et dans le chat, cette partie de la patte, qui correspond au pouce du singe, est encore moins utile. Si l'on descend de là aux animaux à pied fourchu, on ne trouve que deux phalanges parfaites et deux imparfaites. Dans les solipèdes, il n'y a qu'une phalange; mais pour que cette connexion ne fût pas interrompue, il s'y trouve, comme nous avons vu, deux os imparfaits du métacarpe.

turon a l'obliquité convenable ; mais lorsqu'il ne l'a pas, tout le poids tombe sur le paturon ; ce qui occasionne l'inflammation, et ruine en peu de temps le cheval. Le paturon, ou première phalange, (Voy. *v*, *v*.) est situé obliquement en avant, et c'est de cette obliquité que dépendent l'aisance et l'élasticité des mouvements de l'animal. Quand cet os est trop long, il faut un grand effort dans les parties tendineuses et dans les ligaments, pour le retenir dans sa situation. C'est ce qui fait que les chevaux long-jointés deviènent boulctés, comme on les apèle. La face supérieure de l'os reçoit la plus grande partie du canon. Sa partie supérieure postérieure s'articule avec les os sésamoïdes, et sa partie inférieure, avec l'os coronaire, ou petit paturon. Il a, par devant, une portion élevée qui se continue dans la partie supérieure, et la divise en deux enfoncements articulaires Le corps est beaucoup plus petit que les extrémités, et sur-tout, que l'extrémité supérieure. L'extrémité inférieure se terminé en deux protubérances arrondies. Il a un ligament capsulaire à chaque extrémité, avec des fibres latérales pour fortifier l'articulation. Le ligament suspenseur se prolonge jusques-là ; ainsi il ne saurait manquer d'être solidement articulé.

Le petit paturon, ou os coronaire, reçoit le grand paturon, et a cela de particulier, que son extrémité inférieure est la plus large. Il présente

trois faces, une inférieure, une antérieure et une postérieure. Mais on ne peut pas dire qu'il soit carré. (Voy. x, x,) Son éminence antérieure est reçue dans l'enfoncement antérieur inférieur du paturon ; et par derrière, la face supérieure se partage en deux enfoncements, pour recevoir, en forme de poulie, la surface du paturon. Dans sa partie inférieure, il se termine en deux surfaces faites de même en forme de poulie, et un enfoncement antérieur correspondant à l'éminence antérieure de l'os du pied. Il s'articule aussi avec l'os naviculaire, qui a deux enfoncements pour recevoir ses proéminences, quand cette jointure est très-étendue. Cet os reçoit, à sa partie supérieure, le ligament capsulaire du paturon. Outre cela, il a de chaque côté des fibres ligamenteuses, très-fortes ; à sa partie inférieure, indépendamment du ligament capsulaire, il reçoit les ligaments de l'os naviculaire, aussi bien que sa jonction ligamenteuse particulière avec l'os du pied.

L'os du pied est un os très-particulier, qui forme la troisième phalange. (Voy. y.) Il correspond, pour la proportion, au sabot du cheval, et contribue, avec ses appendices, à le remplir. Il est très-poreux, et a des fibres osseuses disposées perpendiculairement, qui lui donnent une surface raboteuse, sur-tout à la partie inférieure. Vu par devant, il présente à sa partie supérieure une éminence, où le tendon est atta-

ché. Ses parties latérales sont peu élevées, et se projètent en arrière pour former deux apophyses latérales, qui ne sont pas toujours très-distinctes. A la partie inférieure de ces apophyses et entr'elles, se trouve ordinairement une branche considérable d'une artère qui vient de la partie postérieure, parcourt en tournant les deux tiers du demi diamètre de l'os, et se ramifie entre ses lames. Il y a aussi communément sur le côté inférieur, un trou pour le passage d'une branche de ce tronc, laquelle se porte sur la surface de l'os. Au dessus de ces apophyses est une concavité qui reçoit les cartilages latéraux du pied, et donne attache au ligament capsulaire. Autour de la surface extérieure de l'os sont attachées les lames sensibles. La surface inférieure présente deux concavités ; l'antérieure n'est point percée, et donne attache à la sole ; la postérieure paraît échancrée, et forme une ligne qui s'élève comme pour prolonger l'attache du tendon fléchisseur. On remarque sur cette surface deux enfoncements pour deux artères considérables. Cette concavité donne attache aux ligaments au dessus du tendon fléchisseur. A la face supérieure de cet os, sont deux enfoncements articulaires, séparés par une ligne saillante qui part de l'éminence antérieure, et qui est recouverte de cartilages articulaires. *(Voyez la planche IX, où cet os est représenté.)*

L'os naviculaire, la noix, ou navette, est situé à la partie postérieure de l'os du pied, de manière que sa face supérieure semble être une continuation de la face articulaire de cet os, recevant en commun avec lui la grande extrémité du petit paturon, et ayant comme lui deux enfoncements et une ligne saillante semblable. Il est comme lui posé au dessous du tendon fléchisseur, qui passe sur son bord postérieur. (*Voyez la planche IX.*) Ces parties seront plus particulièrement décrites à l'article des pieds.

Extrémités postérieures.

Les extrémités postérieures diffèrent beaucoup des extrémités antérieures, non seulement pour la force des parties, mais encore pour la longueur et la direction des os qui entrent dans leur composition. M. Saint-Bel s'est trompé dans ce qui regarde le nombre des différents angles, et les portions de cercles que décrivent les jointures, qu'il suppose les mêmes dans les membres antérieurs que dans les membres postérieurs. On a aussi reconnu que sa manière de mesurer les extrémités n'était point exacte, et que si les parties étaient conformées comme il dit, elles ne seraient susceptibles d'aucun mouvement régulier.

Le fémur, ou os de la cuisse, est le plus large de tous à son extrémité supérieure; il va

un peu en déclinant, former un rétrécissement, connu sous le nom de col, (Voy. *k.*) auquel est attachée une tête arrondie, qui s'articule avec la cavité cotyloïde. Il y a dans la tête une cavité creusée pour donner attache à un ligament plat, qu'on appèle improprement ligament rond, et qui a son insertion dans l'emboîture de la cuisse, affermissant ainsi puissamment la tête du fémur dans sa situation. Au dessous de la tête est un sillon pour l'insertion du ligament capsulaire; et de la partie intérieure du col, il s'élève une éminence qui se prolonge jusques vers le milieu, (Voy. *l.*) et qu'on nomme trochanter interne, semblable à celui qui se trouve dans l'homme. Sur la même ligne que la tête, est une large dépression pour recevoir les tendons qui vont s'y insérer. De là le fémur s'élève, et forme au dessus de la tête une épiphyse considérable, (Voy. *i.*) appelée le grand trochanter; il est courbé en avant pour donner attache au grand fessier, auquel sa situation doit procurer beaucoup de force. Au dessous du grand trochanter est une tubérosité très-considérable, qu'on pourrait nommer sa tubérosité. Derrière le même trochanter, on apperçoit une large cavité pour l'insertion de quelques muscles. En descendant plus bas, on trouve sur le côté extérieur une apophyse appelée trochanter latéral externe, (Voy. *l.*) qui n'existe pas dans l'homme. Le corps du fémur a deux faces applaties,

l'une postérieurement, et l'autre à la partie latérale externe. Ordinairement il y a un trou, à peu près vers le milieu, pour le passage des vaisseaux médullaires. Son extrémité inférieure se termine en quatre condyles. L'antérieur, par son union, contribue à former la surface sur laquelle glisse la rotule; (Voy. *m*, *m*.) le postérieur (Voy. *n*, *n*.) a derrière lui une cavité où aboutissent quelques-uns des muscles de la jambe, et qui protège le passage des vaisseaux de la cuisse, en les entourant d'une substance grasse. Le fémur du cheval n'est pas courbé en avant, comme celui de l'homme; son corps est droit, quoique placé dans une direction oblique, et porté en avant, afin que la rotule tombe en dedans de la ligne de la hanche. L'extrémité supérieure qui s'articule avec le bassin, est nommée par les maréchaux, l'os tournant ou l'os rond. Il est maintenu dans sa place par le ligament suspenseur que nous avons décrit, par un ligament capsulaire très-fort, et par les larges muscles qui recouvrent cette jointure. Néanmoins il y a quelquefois luxation, quoique la violence des coups ou des chûtes, casse plus souvent le col de l'os qui se trouve ainsi séparé de la tête.

La rotule, que les maréchaux nomment grasset, est presque angulaire, et ne diffère pas beaucoup de celle de l'homme. On y remarque une face antérieure, concave, inégale pour l'at-

tache de plusieurs ligaments; et une face intérieure cartilagineuse, adaptée à la convexité du fémur et du tibia. La rotule donne des attaches à quelques tendons des plus forts muscles de la cuisse, qui s'étendent sur le tibia; ce qui facilite beaucoup le mouvement de la jambe, et donne à ces muscles un grand pouvoir. Elle est retenue par les muscles qui sont implantés à sa partie supérieure, et par un ligament attaché à sa partie inférieure, et uni avec l'expansion du tendon droit, terminé à la dépression qui se trouve à la tête du tibia. Cet os peut être fracturé par quelque coup violent; cependant cet accident est fort rare dans le cheval : mais quand il arrive, le mal est sans remède, parce que les muscles puissants qui couvrent la partie supérieure de la rotule, sont toujours en contraction. En pareil cas, on a pour l'homme des ressources : on peut, à l'aide d'un bandage, rapprocher les extrémités divisées et les assujétir ensemble. Mais cela est impraticable à l'égard du cheval.

Le tibia est un grand os, situé dans la partie qu'on nomme la cuisse, quoique par analogie avec cette même partie dans l'homme, on dût la nommer jambe. (Voy. *q*, *q*,) Il est formé par une large épiphyse qu'on appèle sa tête, et d'une petite partie pyramidale, appelée le péroné, (Voy. *r*, *r*,) avec une autre épiphyse formant son extrémité inférieure, où sont des protubérances

articulaires connues sous le nom de malléoles. Cet os est placé obliquement en arrière, comme le fémur l'est en devant, formant entr'eux un angle obtus. A l'extrémité supérieure, il a dans la partie antérieure une éminence applatie, qui reçoit la rotule dans les flexions de ce membre, et donne attache à plusieurs ligaments. Il a aussi à la partie supérieure, une face qui présente deux fosses articulaires, séparées par un bord élevé, qui se porte entre les condyles du fémur. On y remarque encore des cartilages semi-lunaires, (Voy. *p, p,*) avec des enfoncements pour loger les ligaments de cette jointure. Par derrière rampent les vaisseaux poplités dans une cavité entourée de graisse. Le corps du tibia est presque triangulaire. L'angle antérieur se nomme l'épine du tibia, et forme ce qu'on appèle dans l'homme l'os de la jambe. Ce corps a un trou pour le passage des vaisseaux médullaires. L'extrémité inférieure est formée de trois éminences considérables, et d'une quatrième plus petite qui correspond à l'os de la poulie de l'astragale. Les apophyses de l'un sont reçues dans les dépressions de l'autre; ce qui rend l'articulation la plus forte possible.

Le péroné, dans le cheval, ne semble être autre chose qu'une épiphyse qui, avec l'âge, s'unit au tibia, et qui paraît plutôt faite pour concourir à cette admirable connexion ou harmonie qu'on observe dans la nature animée,

que pour être d'une grande utilité à la machine. Il est attaché par une face cartilagineuse, à la partie latérale, supérieure et postérieure du tibia. Sa base est en haut, et sa pointe en bas (Voy. *r*, *r*,). Son étendue est d'un quart de la longueur du tibia, auquel sa pointe s'attache également.

L'articulation du tibia avec le fémur se fait au moyen d'une cavité glénoïde et de forts ligaments. Une observation superficielle peut le faire supposer susceptible de luxation ; mais le mécanisme de cette jointure est si parfait, que je n'ai jamais oui dire qu'aucun accident de ce genre ait eu lieu. Les cartilages sémi-lunaires de cette jointure, épais sur les bords et minces dans le milieu, lui donnent une profondeur qu'elle n'aurait pas sans cela. Mais la principale force de cette articulation vient des ligaments qui contribuent à la former. On en distingue de trois espèces, savoir, un capsulaire, deux latéraux et deux croisés. Le ligament capsulaire est fort étendu, et embrasse complettement les deux extrémités des os articulés. Les ligaments croisés partent d'une dépression qui se trouve à la face articulaire du tibia, et formant une croix entr'eux, vont s'insérer à la partie postérieure des condyles du fémur. Les ligaments latéraux, l'un interne, l'autre externe, viènent des condyles du fémur, et ont leur insertion à la tête du tibia.

Le tarse ou jarret, dans le cheval, est un

assemblage de six os, (*Voy. le squél.*) qui forment une jointure très-compliquée et très-importante. Les parties qui la composent, sont si intimément unies, qu'elles paraissent ne faire qu'un seul os, et n'admettre entr'elles qu'un mouvement imperceptible ; mais ce mouvement, quelque faible qu'il puisse paraître, est très-utile pour prévenir les effets d'un choc réciproque ; d'ailleurs le grand nombre de points de contact multiplie sa force. Le tarse, dans l'homme, est composé de sept os, celui qu'on nomme naviculaire, en faisant partie. Cette extrémité de l'homme, portant immédiatement sur la terre, devait être voûtée, pour avoir tout à la fois plus de force et plus d'élasticité. Ce qui forme la pointe du talon dans l'homme, constitue la pointe du jarret dans le cheval.

L'astragale ou os de la poulie, est le plus large et le plus irrégulier des os du tarse. (*Voy.* 3, 4. 5, 4.) Sa face supérieure et antérieure représente une poulie, ayant deux rebords circulaires remarquables, avec un enfoncement au milieu, pour son articulation avec les malléoles du tibia. Dans sa partie postérieure, il a plusieurs facettes d'attache avec le jarret, recevant les éminences de cet os dans des dépressions considérables. Il a de même, à sa partie inférieure, des facettes pour son articulatition avec le grand cunéiforme sur lequel il porte. Enfin, il a dans sa partie postérieure, latérale,

externe, une face d'attache avec l'os cuboïde.

Le calcanéum (*Voy.* 1, 2. 1, 2.) est situé postérieurement hors du centre de la jointure. On le nomme spécialement os du jarret, parce que c'est de lui principalement que dépend l'action du tarse. Sa partie supérieure est une épiphyse dans les jeunes sujets. Il donne attache au tendon d'achille. Plus il a de saillie, plus le levier qui sert à l'action des muscles, a de longueur; et l'on sent qu'une très-légère augmentation ou diminution dans sa longueur, doit mettre une grande différence dans le pouvoir qui opère les mouvements de cette jointure. C'est par ce tendon que l'animal qui a incliné l'angle formé par le canon et le tibia, ou qui, en d'autres termes, a ses extrémités de derrière pliées sous lui en galopant, ou seulement l'un des deux en trottant, a la faculté de les étendre et de les ramener. Ainsi plus la force de ce levier est considérable, ou sa position avantageuse, moins le muscle a d'efforts à faire. Par là son action peut être répétée plus de fois dans un temps donné, être produite avec plus de vîtesse et se soutenir plus long temps. Les chevaux arabes, c'est-à-dire, les chevaux du monde qui ont le plus de vîtesse et d'haleine, sont remarquables par la largeur de leur jarret; la même largeur caractérise les chiens de chasse. Aussi les connaisseurs examinent-ils attentivement cette partie, quand il s'agit d'acheter

un cheval (1). Le calcanéum n'est pas placé exactement au centre de la jointure, mais un peu en dehors, laissant un espace sur le côté intérieur pour protéger le passage du tendon fléchisseur du pied, ainsi que celui des vaisseaux et des nerfs, qui s'y portent. Il s'articule en bas avec l'os cuboïde, au moyen d'une face cartilagineuse concave; et antérieurement il est reçu dans les dépressions de l'astragale. Les quatre os restant ont plus la figure de coins, ils ne paraissent déstinés qu'à augmenter la surface d'attache dans cette partie, l'un des quatre se nomme cuboïde, et les trois autres, cunéiformes.

Le grand cunéiforme est situé au dessous de l'astragale, avec lequel il s'articule par une surface concave, et, à la partie inférieure, par une surface convexe. Il porte sur le cunéiforme

(1) « La structure du jarret présente un ressort angulaire, formé par le tibia et le calcanéum, dont le pouvoir est en raison de sa longueur. De l'union des deux branches de ce ressort naît l'arc-boutant qui porte sur la terre. Ces branches sont étendues par les muscles fléchisseurs. Le ressort est aussi comprimé par le poids du corps. Les muscles extenseurs réagissent, mais cèdent au moment de la flexion. Ils s'emparent à leur tour du pouvoir, et produisent dans le ressort du jarret une extension égale à la compression qu'il a éprouvée; car le ressort ou l'extension doit toujours être dans la même direction que le pouvoir comprimant, et jouir d'une force égale au degré de la compression. » *Saint-Bel, sur les pouvoirs moteurs de l'éclipse*.

moyen. Par derrière, sa face interne et une partie de sa face inférieure s'articulent avec le cuboïde, que M. Stubbs appèle naviculaire. Il a aussi postérieurement et inférieurement une face d'attache avec le petit cunéiforme.

Immédiatement derrière le grand cunéiforme, et sur le côté extérieur, se trouve l'os cuboïde (*Voy.* 6); sa face cartilagineuse, supérieure, s'articule avec la face inférieure, concave, du calcanéum. Il reçoit le bord inférieur, postérieur, de l'astragale, et porte sur le petit os externe du métacarpe, et sur une partie du canon. Il a aussi deux faces d'attache avec le grand cunéiforme, et une avec le moyen.

Le petit cunéiforme (*Voy.* 8) est situé plus en arrière, sur le côté intérieur, immédiatement au dessous de la partie postérieure interne du grand cunéiforme, et sur le petit os interne du métacarpe. Il s'articule par une facette supérieure avec le premier, et se jète un peu en avant, pour s'appuyer en partie sur le canon; mais sa partie la plus considérable s'articule, en haut, avec le grand cunéiforme, et en bas, avec le petit os interne du métacarpe.

Le cunéiforme moyen (*Voy.* 7. 7.) est situé en grande partie en devant du jarret. Sa face supérieure cartilagineuse s'articule avec le grand cunéiforme, et sa partie inférieure, avec la tête entière du canon, ou grand os du métacarpe.

Il est à peu près triangulaire. L'angle le plus aigu est en arrière, et il s'articule, par une face postérieure, latérale, interne, avec le petit cunéiforme, et par une face latérale, externe, avec le cuboïde.

Quoique les os du jarret soient tous pourvus de surfaces cartilagineuses, ils n'ont cependant que fort peu de mouvement, excepté entre le tibia et l'astragale; encore ce mouvement est-il réduit à celui de flexion et d'extension. La plupart ont des plans particuliers de fibres, qui s'étendent des éminences de l'un sur la surface de l'autre, en toutes sortes de directions, et qui par là les unissent entr'eux de proche en proche. Les crêtes capsulaires de l'extrémité inférieure du tibia, s'avancent par derrière pour s'insérer postérieurement au calcanéum, et antérieurement, au rebord du canon. Outre cela, les moindres os ont des capsules particulières. De chaque côté des malléoles part un fort ligament, qui s'étend latéralement sur la jointure, et s'attache fermement à l'os en passant. On y voit aussi un plan de ligaments annulaires, qui sont des portions sous lesquelles les tendons s'insinuent dans leur passage. Il y a un plan de fibres très-fortes, qui se portent des deux côtés, externe et interne, du tibia à l'astragale. Il y a un autre plan de fibres également très-fortes, qui partent de la surface presque entière du calcanéum, passent sur le cuboïde et le moyen cunéiforme,

et vont joindre les petits os du métacarpe et la partie postérieure du canon. C'est l'inflammation de ces ligaments, qui produit, si je ne me trompe, cette maladie du jarret, qu'on nomme courbe. Cette articulation est, comme l'on voit, si compliquée, qu'elle ne peut manquer d'être sujette à une foule de dérangements et de maladies, sur-tout dans les chevaux qui sont naturellement disposés, ou qu'on a habitués à rejeter tout leur poids sur les hanches ; car alors la plus grande partie du poids porte sur cette articulation. Par la manière dont on se sert des chevaux en Angleterre, ce sont les épaules et les pieds de devant qui fatiguent le plus ; aussi sont-ce les parties qui s'usent les premières ; au lieu qu'en France, et dans les autres contrées du continent, où l'action du cheval porte beaucoup sur les hanches, c'est le jarret qui est exposé à plus d'accidents. Pendant un séjour de trois mois en Hollande, je ne crois pas avoir vu trois chevaux ayant les pieds de devant malades. En rejetant la plus grande partie du poids sur le jarret, on échauffe les ligaments ; et comme leur pouvoir vital est faible, et que la faculté réparatrice est toujours proportionnée à ce pouvoir, ils deviènent le siège d'une inflammation lente et sourde, si l'on peut parler ainsi, qui se termine par une matière osseuse, laquelle est cause que la membrane s'épaissit, ou s'ossifie, et forme ce qu'on nomme un éparvin, maladie qui a ordinai-

rement son origine dans les ligaments. Le même surcroît d'exertion dans le jarret fait que les capsules muqueuses s'enflamment aussi quelquefois, et que les sécrétions y sont augmentées, d'où résulte une autre maladie de cette articulation. Ces capsules, ainsi dilatées, concourant avec les veines de la superficie, forment une varice qui constitue l'éparvin sanguin.

Les autres os des extrémités postérieures sont, pour la nature et pour le nombre, semblables à ceux des extrémités antérieures, à quelques légères nuances près (*Voy. le squel.*). Le grand os du métacarpe, ou canon, est plus long et un peu plus large que celui de l'extrémité antérieure. Il s'articule en haut avec le moyen cunéiforme, et en partie avec le petit cunéiforme et le cuboïde; et en bas, avec le paturon et les os sésamoïdes. Le petit os externe du métacarpe est beaucoup plus large que l'interne. Il s'articule dans sa partie supérieure, avec le cuboïde, et dans sa partie latérale, avec le canon. L'interne s'articule dans sa partie supérieure avec le petit cunéiforme, et dans sa partie latérale, avec l'apophyse interne du canon. Sous les autres rapports, il ressemble à celui de l'extrémité antérieure.

Le paturon, ou première phalange, est plus long que celui de devant, et sa situation est moins oblique. Dans tout le reste il est semblable à celui de l'extrémité antérieure. Les deux

os sésamoïdes ne diffèrent pas non plus de ceux que nous avons décrits plus haut. L'os coronaire a presque la forme du paturon. Il est aussi moins oblique dans sa position. Il porte plus sur l'os du pied et moins sur l'os naviculaire, que celui de devant. C'est pour cela que la fosse articulaire de l'os du pied de derrière est plus profonde. La raison qu'on en peut donner, c'est que tout le poids portant souvent sur les extrémités de derrière, il était nécessaire que ces os fûssent opposés les uns aux autres sur une ligne droite, pour avoir plus de force; la perte d'élasticité qui en résulte, étant plus que compensée par la conformation du jarret. Comme dans le moment de l'action, les extrémités postérieures doivent etre beaucoup inclinées sous l'animal, pour trouver le centre commun de gravité, si l'obliquité avait été la même dans les articulations de derrière que dans celles de devant, l'os naviculaire aurait été trop comprimé, et la rupture ou l'inflammation de la gaîne des tendons en auraient été la suite inévitable : ajoutez à cela que le cheval étant jeté sur les hanches, son fanon aurait été trop près de terre ; au lieu que, dans l'ordre actuel des choses, les colonnes osseuses supportent une grande partie du poids qui, sans cela, eût surchargé les tendons.

Du squélette considéré d'après les lois de la mécanique.

Il est bien évident que le mouvement progressif des animaux dépend sur-tout de la forme et de la direction des parties qui forment la base de la machine, et l'on n'a pas de peine à reconnaître que la structure mécanique du squélette est singulièrement favorable à l'aisance et à la célérité des mouvements que l'animal doit exécuter. Le cheval présente une figure quadrilatérale, avec quatre piliers qui supportent un cylindre incliné (1); il n'est pas également réparti sur ces supports; il a la tête et le col projetés en avant, mais les parties de derrière étant plus pesantes, rétablissent l'équilibre; de manière que la ligne de direction ne laisse pas de passer par le centre ou à peu près. La longueur d'un cylindre peut être telle, qu'il succombe sous son propre poids. C'est pourquoi la nature a sagement limité la longueur de l'épine dans les animaux, et leur accroissement général.

(1) Le corps de l'homme est perpendiculaire, et soutenu par deux piliers. Son épine paraît être formée de deux pyramides réunies sur une base commune; quoiqu'elles ne soient pas droites, elles sont si ingénieusement combinées, qu'une ligne perpendiculaire tirée de leur centre commun de gravité, tombe sur leur base commune. Cette différence dans la position rend la machine humaine beaucoup plus compliquée.

De là, toutes choses égales d'ailleurs, le cheval qui a le dos court, doit être plus fort que celui qui a le dos long. C'est d'après le même principe de mécanique, que les petits animaux portent plus pesant, proportion gardée, que les grands animaux; qu'un bidet de Shetland est infiniment plus fort qu'un cheval de charrette, et un âne qu'un cheval. Un chien portera aussi pesant que lui-même; le cheval n'en peut pas faire autant. Parmi les piliers qui forment les jambes, on en trouve rarement qui soient perpendiculairement opposés l'un à l'autre; mais une ligne même de leur centre commun de gravité, tombe toujours sur leur base commune à peu près. Par là, ils sont appuyés aussi fermement que si leur axe individuel était dans une ligne perpendiculaire à l'horison. S'ils avaient été opposés différemment, il n'y aurait eu ni aisance, ni vîtesse dans leurs mouvements. Chaque exertion aurait été un choc, et chaque effort une luxation ou une fracture. Cette inclinaison dans la position des os exigeait nécessairement un correctif, et ce sont les muscles qui le fournissent. Par-tout où les angles sont plus grands, les muscles ont aussi plus de force; mais la fatigue est la suite des efforts qu'ils sont obligés de faire pour contrebalancer ce désavantage; c'est ce qui fait qu'une même posture gardée pendant long-temps, produit toujours une sensation désagréable. Les muscles immédiatement

intéressés dans cette posture, étant fatigués, l'animal est forcé d'en mettre d'autres en jeu ; ce qui arrive d'autant plus souvent que l'animal est naturellement plus faible, ou plus susceptible d'épuisement. Ainsi l'action des parties est le produit de leur longueur, de leur direction, et des différents angles qu'elles peuvent former. Leur force vient de la direction combinée avec l'action des muscles. La répétition de l'action dépend des muscles seuls ; mais comme primitivement subordonnée à la longueure t à la direction des parties, il est clair que dans chaque répétition, elle aura plus ou moins d'étendue, selon que la conformation des parties sera plus ou moins parfaite, l'exertion musculaire fût-elle la même. C'est pour cela que certains animaux très-forts ne peuvent pas se mouvoir avec autant de célérité que d'autres plus faibles, tels que le cheval de carosse comparé avec le cheval de course, ou le mâtin avec le lévrier. Le pouvoir des muscles est augmenté ou diminué, selon qu'ils sont plus ou moins éloignés du centre de mouvement. Aussi les os sont-ils ordinairement situés de manière à donner aux muscles une position avantageuse. Quelques-uns sont formés dans les angles comme le fémur et le tibia ; d'autres entre les apophyses, comme l'olécrâne, le calcanéum, etc ; tout changement dans la position du corps, en produit un semblable dans le centre de gravité. Pour le conserver, les pieds

forment un nouveau centre à chaque mouvement de la machine, lorsqu'ils exécutent ce mouvement progressif, dont les différents degrés de célérité se nomment *pas* (1).

---

(1) M. Wilkinson, dont nous avons déjà eu occasion de citer l'ingénieux traité sur le pouvoir moteur des animaux, auquel nous renvoyons le lecteur pour les détails, dit à ce sujet : « l'épaule, dans les grands quadrupèdes, possède un degré de rotation sur son centre, beaucoup plus grand que celle de l'homme, ou celle des animaux qui se servent de leurs pieds de devant, comme de mains, et qui ont, par conséquent, une clavicule qui manque dans les chevaux, dans les chiens, etc. L'épaule n'étant point limitée dans ses mouvements par une clavicule, elle a un mouvement de rotation sur son centre, de vingt degrés dans sa plus grande étendue, et est inclinée sur un plan qui fait avec l'horison un angle de trente ; ainsi quand la jambe est dans sa plus grande extension, elle fait avec ce plan un angle de cinquante. L'angle que l'humérus forme avec l'omoplate est de cent-vingt, et peut être augmenté de cinquante ; par conséquent celui de déviation de la continuation de l'omoplate ne sera que de dix. Le cubitus forme avec l'humérus, extérieurement ou en dehors du corps, un angle de cent-trente, lequel, dans sa plus grande extension, peut être augmenté de quarante, de manière à faire presque un angle droit avec cette jointure. Le canon forme presque une ligne droite avec le cubitus, et plie en dedans, afin de décrire avec lui une courbe régulière dans le galop.

Le paturon, l'os coronaire et le pied font un angle de quarante-cinq degrés, avec un plan perpendiculaire à l'horison, quand ils sont inclinés comme le canon, dans le mouvement du cheval.

Il n'est pas inutile d'entrer dans quelques détails pour faire remarquer les beautés qui se trouvent dans l'admirable structure des extrémités antérieures. On observe que la direction de ces parties change pour en augmenter la force, quand elles ont besoin de force, et pour leur donner plus de liberté, quand elle leur est nécessaire pour la rapidité des mouvements qu'elles ont à exécuter. Dans l'état d'inaction, les membres du cheval n'ont à supporter que le poids de son corps. Mais il n'en est pas ainsi dans la vivacité de l'action. Lorsqu'il bondit en avant avec une étonnante légèreté, et qu'il frappe la terre avec un degré de force proportionné à sa vitesse, avec quelle sagesse toutes les articulations ne doivent-elles pas être disposées, pour se prêter aux effets combinés de l'action et de la réaction ! A l'instant où le pied va presser la terre, le cubitus quitte son état d'élévation, pour se rapprocher de la courbe tracée par l'omoplate et l'humérus. Le canon et le paturon s'unissent, comme pour former une espèce d'arcade osseuse, continuée du centre de mouvement de l'omoplate, sauf la déviation du paturon, qui, à l'instant de la pression, fait un angle de quarante-cinq degrés, presque parallèle avec l'omoplate, et, par conséquent, le mieux calculé pour supporter le poids du corps, lorsqu'il est ainsi jeté en avant. Si cet angle est plus ouvert, le poids exige plus d'effort. C'est

une imperfection, un signe de faiblesse dans le cheval.

Comme il paraît que le cheval frappe la terre avec ses pieds de devant, dans la courbe continuée de l'omoplate et de l'humérus, l'angle formé avec le plan perpendiculaire à l'horison, sera nécessairement le sinus de l'étendue de la terre, que l'animal couvrira dans ce cas. L'angle vertical étant de cinquante degrés, et le côté opposé, de cinquante-quatre pouces, la base sera de soixante-sept pouces, qui sont toute l'étendue du terrain que le cheval peut couvrir, en supposant les colonnes, ou jambes de derrière incapables de flexion; de même que pour un homme jeté en avant, l'étendue du terrain qu'il peut embrasser, serait réglée par l'extension de ses bras. J'ai déjà fait observer que les jambes de derrière ne correspondent point du tout à celles de devant. Chaque articulation n'est pas seulement différente en longueur; l'inclinaison n'est pas la même non plus. Si la coïncidence que M. Saint-Bel a supposée, existait réellement, le mouvement serait très-irrégulier. D'abord, l'iléon forme un angle de cinquante degrés avec la ligne perpendiculaire à l'horison, tandis que l'omoplate n'en fait un que de trente. Le fémur en forme un de cent-vingt avec l'iléon, et le tibia un autre de la même grandeur, avec le fémur, par derrière. Le calcanéum, ou jarret, en fait un de quarante avec le fémur; et par

conséquent celui que le canon forme avec le tibia et le paturon, est de cent-quarante, et de cinquante, avec la ligne perpendiculaire à l'horison.

On a dit que les jambes de derrière de l'*éclipse* étaient quelquefois plus inclinées que celles de devant. Il n'est guères probable que les pieds de derrière puissent s'avancer au delà de la ligne de direction, située à vingt-sept pouces des membres postérieurs, et tirée du centre de gravité de l'animal au centre de la terre. Il est aisé de voir quelle est la situation d'un membre au moment qui précède le mouvement du corps. La courbe décrite par les jambes de derrière, sera nécessairement contraire à celle que décrivent les jambes de devant. Elle sera concave du côté du cheval dans le premier cas, et convexe dans le second. La mesure de cette courbe sera du point de la terre où tombe la ligne de direction, à celui où la courbe se termine par l'extension des jambes de derrière. Le fémur peut, en se pliant par devant, former un angle de trente degrés, et un de vingt, lorsqu'il se porte en sens contraire. L'angle que forme le tibia, lorsqu'il se plie en arrière, peut être de soixante à soixante-dix; mais celui qu'il forme lorsqu'il se plie en avant, est restreint par la rotule à une ouverture de vingt degrés. Le canon n'admet qu'une flexion de quarante degrés en avant, gêné, à quelques égards, par

les os du tarse ; son mouvement en arrière ne peut être que de trente degrés, à cause de la position du calcaneum.

SECTION IX.

Syndesmologie.

La syndesmologie comprend tout ce qui se rapporte immédiatement aux os, comme les cartilages, le périoste, la moëlle, les ligaments et la synovie.

Les cartilages peuvent être distingués en trois espèces ; il y en a en effet qui sont articulaires, d'autres qui ne le sont pas, et quelques-uns qu'on peut nommer temporaires.

Considéré en général, le cartilage est une substance unie, blanche, solide, uniforme, élastique, plus dure que le plus grand nombre des autres parties, mais moins que l'os, ayant quelques vaisseaux, quoique difficiles à appercevoir. La preuve qu'ils existent, c'est que le cartilage peut s'ulcérer. Il présente quelquefois une teinte de jaune. Quand l'animal se nourrit de garance, le cartilage en prend, quoique très-difficilement, la couleur. Comme le pouvoir vital des cartilages est faible, les progrès de la réparation y sont lents. Il est même douteux qu'ils s'exfolient jamais, et qu'il s'y forme quelque granulation, quoique des auteurs de réputation prétendent que l'un et l'autre arrivent,

Ils sont cependant capables de quelque action vitale, comme on l'a vu dans la section précédente. Ils ont une forte tendance à être absorbés, et à céder la place à une matière osseuse. Tous sont susceptibles d'ossification, mais quelques-uns plus que les autres, comme les cartilages des côtes et ceux du pied. Les membranes qui les recouvrent se nomment périchondres.

Les cartilages articulaires sont solides, très-peu vasculaires, et d'un grand usage dans la machine. Il y a ordinairement sur l'extrémité des os destinés au mouvement, une couche cartilagineuse, qui fait qu'ils glissent aisément les uns sur les autres, que par leur flexibilité ils se prêtent aux diverses figures nécessaires à leurs mouvements, et qu'ils sont assez élastiques pour reprendre leur forme et prévenir les effets du choc qu'exercent l'un contre l'autre deux corps non élastiques. Il y a d'autres espèces de cartilages articulaires, qui ne sont pas attachés immédiatement aux os, mais interposés entr'eux comme le cartilage semi-lunaire entre le tibia et le fémur, le temporal, etc.

Les cartilages non articulaires sont aussi très-peu vasculaires. Ils sont avec attache ou sans attache. Ceux qui ont des attaches, sont en grand nombre : on les trouve placés à l'extrémité des os non articulés, comme l'épine de l'iléon, les côtés du pied, les extrémités du sternum, les cotyloïdes de l'épaule, etc. Il y en a aussi d'in-

terposés entre les os non mobiles qui s'unissent, comme la symphyse du pubis, les cartilages situés entre les corps des vertèbres, qui tiènent de la nature du ligament et de celle du cartilage, et ceux qui sont entre l'iléon et l'os sacrum. Les cartilages des côtes sont très-utiles en ce qu'ils donnent à ces parties, une flexibilité qui leur manquerait sans cela. La cloison des narines est un exemple de cartilage non articulaire, d'une grande utilité pour les fonctions de l'os. L'usage des cartilages sans attache est de soutenir les parties à la place des os, sans être eux-mêmes immédiatement unis aux os, comme les cartilages des oreilles, et ceux du larynx.

Les cartilages temporaires forment l'extrémité des os dans les jeunes animaux. Ils sont très-vasculaires, afin qu'ils puissent être facilement absorbés et changés en os. La description de chaque cartilage en particulier, trouvera sa place dans la suite de cet ouvrage. J'y renvoye pour les détails.

Le périoste est une membrane générale, qui recouvre tous les os, excepté les dents, et qui a des connexions plus fortes avec les uns qu'avec les autres. Son origine a donné lieu à des disputes dont l'examen est étranger à mon plan. On le divise quelquefois en externe et interne. Le premier recouvre les os, en général, et prend différents noms, suivant les parties qu'il recouvre. C'est ainsi que le périoste du crâne

s'appèlle péricrâne ; celui des cartilages, périchondre, etc.

Le périoste interne tapisse la cavité des os ; c'est une membrane dont l'usage est de soutenir la moëlle et les artères qui la secrètent. La fonction du périoste, en général, paraît être de fournir des vaisseaux aux os, et de contribuer par-là à leur formation. Les nerfs y sont distribués dans une proportion très-petite, quoiqu'il soit éminemment sensible dans l'inflammation.

La moëlle est une substance molle et onctueuse, déposée dans la cavité des os, particulièrement dans celle des os longs, où elle forme une masse considérable, contenue dans la membrane très-fine qui les tapisse. Cette matière huileuse est fournie par les artères qu'on nomme médullaires. Il n'est pas probable que la moëlle des os soit sensible par elle-même, quoique quelques expériences, et une entre autres très-fameuse, faite devant l'académie des sciences de Paris, ayent semblé prouver qu'elle jouissait d'une sorte de sensibilité. Il est universellement reconnu aujourd'hui que cette sensibilité n'appartient qu'à la membrane qui la contient. On ne croit plus qu'elle contribue, comme les anciens le supposaient, à la nourriture des os. Il n'est pas vraisemblable, non plus, qu'elle agisse mécaniquement sur les fibres osseuses, pour en prévenir la fragilité. C'est simplement

une portion de la graisse commune du corps, mise en dépôt dans la cavité des os, pour l'entretien général de la machine, et absorbée, comme la graisse des autres parties, dans les différents états d'obésité et de marasme. Cette opinion est la seule qui me paraisse raisonnable.

Les ligaments sont nécessaires aux os, pour affermir leur connexion réciproque, et leur procurer en même temps la souplesse qu'exige l'exécution de leurs mouvements. Il y a aussi des ligaments pour les parties molles, et l'on pourrait regarder comme tels, les membranes qui servent à contenir une partie quelconque du corps; mais cette dénomination est spécialement appropriée aux trousseaux de fibres qui ont rapport à l'articulation des os; et il est d'usage de les décrire comme une de leurs appendices. Les ligaments, en général, ne sont point élastiques; cependant il y a quelques exceptions qui regardent les ligaments cervicaux, ainsi que ceux des os du carpe et du métacarpe. Ils paraissent être formés de fibres blanchâtres, très-fortes, et peuvent se diviser généralement en connectifs et en capsulaires. Les ligaments connectifs sont infiniment variés pour la forme, la situation, la force, etc. Ils sont ordinairement menés d'un os à l'autre, ou d'une partie molle à une autre de même espèce.

Il y a quelques ligaments qui tiennent de la

nature du cartilage, et qu'on nomme pour cela ligaments cartilagineux. Ils sont plus fermes et moins vasculaires que les autres.

Les ligaments suspenseurs servent à suspendre les parties, comme celui de l'emboîture de la cuisse, qu'on nomme ordinairement, mais à tort, le ligament rond, et ceux qui servent à la connexion du foie avec le diaphragme. Les ligaments connectifs des os sont communs ou propres. Les ligaments communs sont étendus sur toute une partie, et servent à unir les os, les tendons et les vaisseaux d'une articulation, comme ceux du genou et du jarret. Les ligaments propres sont ceux qui unissent les os immédiatement entr'eux, et sont plus ou moins tendus, suivant que la partie est plus ou moins mobile.

Les ligaments capsulaires sont ceux qui entourent ordinairement les extrémités des os articulés, et forment une cavité complette, qu'on nomme cavité de l'articulation. C'est dans la formation de cette cavité, que paraît consister le principal usage du ligament capsulaire, car il est pour l'ordinaire de quelque longueur, souvent peu épais, mais toujours imperméable, Il est peu sensible en dehors, mais beaucoup dans sa surface interne, qui est très-vasculaire, et qui sécrète une mucosité qu'on nomme synovie. Cette surface est si sensible, que les plaies à la cavité d'une jointure sont toujours suivies d'une inflammation violente. Elle souffre du

frottement, par l'absence de la synovie, et toute la surface de l'articulation qui est très-étendue, quand elle est développée, s'irrite, s'enflamme, et forme une plaie. L'ouverture, dans ce cas, doit être fermée de suite, pour prévenir les effets d'une irritation portée au plus haut degré possible. (*Voyez les playes des jointures.*) Je n'entre, pour le moment, en aucun détail sur les ligaments particuliers du corps, parce que j'ai cru qu'il valait mieux les décrire avec les parties auxquelles ils appartiènent.

La synovie est une substance mucilagineuse, sécrétée par la surface interne des ligaments capsulaires, qui, pour cette raison, est fournie d'un grand nombre de vaisseaux. Elle est fort utile. Sans elle, l'extrémité des os articulés serait exposée à un frottement, qui en rendrait le mouvement très-difficile ou impossible; tandis qu'à l'aide de la synovie, ils glissent aisément les uns sur les autres. Ce fluide peut être sécrété en trop grande quantité, ce qui produit l'hydropisie capsulaire. Il est sujet encore à d'autres dérangements dont nous aurons occasion de parler ailleurs.

SECTION X.

Myologie.

Le muscle est cette partie de l'animal qu'on nomme chair, pour la distinguer de la peau,

des cartilages, des os, etc. Les phénomènes que produisent les muscles, sont si universels, qu'ils existent probablement dans tous les animaux, quoique nous ne puissions pas les découvrir aisément dans quelques-uns. Ils paraissent être composés de paquets de fibres rougeâtres, couchées les unes à côté des autres, divisibles en fibrilles plus petites, de la même figure, sans qu'il soit possible d'atteindre à leur dernière division. Quand ces paquets sont unis entre eux sous une forme déterminée, et dans une étendue circonscrite, ils constituent ce qu'on appèle un muscle. Comme les mouvements d'un animal sont très-variés, et que les circonstances dans lesquelles ils ont lieu, le sont également, la forme particulière de ces masses motrices ne doit pas l'être moins. La fibre musculaire est étendue sur le corps, et l'on a très-judicieusement remarqué que nos idées là-dessus étaient probablement trop bornées (1). Elle constitue

(1) Il ne faut pas croire qu'il n'y ait que les parties rouges qui soient musculaires ; car cette substance est presque toujours blanche dans les poissons, dans les insectes, dans beaucoup d'oiseaux et dans les animaux à sang froid. Nous-mêmes nous avons des parties qui jouissent d'une grande force contractile, et dans lesquelles on n'aperçoit pas cette couleur prétendue caractéristique, comme l'iris, la vessie, l'estomac, les intestins etc. L'Hydatide est un sac transparent, cependant lorsqu'on la met dans de l'eau tiède, elle est mobile, ce qui doit faire

la partie principale de tous les viscères, et entre, selon toute apparence, dans la composition d'un grand nombre de membranes. Mais on restreint généralement la dénomination de muscle à un corps distinct, et dont les parties sont déterminées.

Aux muscles, en général, et à ceux qui aboutissent aux os, en particulier, on ajoute une autre partie d'une texture fort différente, appelée tendon, qui est une substance insensible, fibreuse et dépourvue d'élasticité, et qui prend le nom d'aponévrose, lorsqu'elle présente une expansion mince et plate. La grandeur des tendons n'est pas toujours proportionnée à celle des muscles auxquels ils appartiènent. Il y a même des muscles qui n'en ont point du tout. Mais ceux qui s'attachent autour des articula-

---

conclure qu'elle n'est pas destitnée de fibres musculaires.

Haller dit que les fibres charnues se changent en fibres tendineuses, parce que celles-ci sont très-rares dans le fœtus, tandis qu'elles sont très-nombreuses dans un enfant de quelques mois. Le docteur Wrisberg observe, au contraire, qu'on trouve dans le fœtus beaucoup de tendons, qui n'ont pu devenir tels par l'action musculaire. Le professeur Sœmering dit aussi que la substance de la fibre musculaire diffère totalement de celle du tendon, et que ce dernier est simplement uni au muscle par agglutination; qu'ainsi les tendons ne sont autre chose que les ligaments des muscles.

tions, en ont ordinairement de longs; ce qui est infiniment avantageux, parce que leur extrémité se trouve par là diminuée de volume, sans que leur force le soit, et qu'il en résulte plus de liberté pour le mouvement des parties. Les tendons contiènent peu de vaisseaux, et il est difficile d'y découvrir des fibres nerveuses; ainsi leur pouvoir vital est peu étendu. La faible portion de vaisseaux qui entrent dans leur composition, doit les mettre à l'abri de la putridité. Ils ne paraissent jouir d'aucune sensibilité; mais la membrane qui les couvre, est éminemment sensible dans l'inflammation. Lorsqu'un tendon est coupé, les deux parties peuvent se réunir; on en a vu des exemples dans un âne et dans un chien. La même chose est souvent arrivée dans la rupture du tendon d'achille de l'homme.

On distingue trois choses dans le muscle, en général : son origine, son ventre et son insertion. L'origine est ordinairement charnue; le milieu, plus élevé, plus volumineux, forme le corps ou le ventre, qui dégénère, à son extrémité, en un tendon. Quoique ces apparences ne soient nullement essentielles au muscle, c'est ainsi qu'on en distingue ordinairement les parties, et qu'on le décrit. La vascularité de la substance musculaire est extrême. Sa couleur dépend uniquement des fluides qui y circulent. On a pu dire avec raison que l'action du muscle n'était pas immédiatement subordonnée au sang qu'il

contient ; cependant il est probable que le pouvoir moteur repose, en dernière analyse, sur cette base. Car en perdant une partie de son sang, le muscle s'affaiblit dans la même proportion; et lorsqu'il en est entièrement privé, il se flétrit, se dessèche et meurt.

La situation des muscles et les points où ils ont leur attache, influent beaucoup sur leur énergie. Comme ces points sont très-variés, leurs actions ne peuvent manquer de l'être ; mais la complication de leur structure contribue plus que tout le reste à cette diversité. Leur puissance vitale est en raison de la grande quantité de nerfs et de vaisseaux sanguins qu'ils contiènent (1). Outre la puissance vitale qui leur est commune avec toutes les autres parties, et qu'ils possèdent à un haut degré, ils en ont une qui leur est propre, par laquelle ils peuvent se contracter et se raccourcir spontanément. La puissance contractile dépend de la volonté dans les muscles volontaires, et de quelque stimulus particulier dans les muscles involontaires. C'est

(1) C'est un fait curieux et constant, qu'un muscle peut subir un changement complet, par l'effet d'un principe qui lui est inhérent. Si quelque accident vient à diminuer la distance entre son origine et son insertion, ses fibres pourront se raccourcir de la moitié de leur longueur primitive, et se prêter parfaitement à cette réduction, sans rien perdre de leur force contractile. *Trans. phil. pt.* 1. 1795.

ainsi que le sang est le stimulus propre du cœur, et la lumière celui de l'iris (1).

Le pouvoir contractile des organes moteurs a été de tout temps un sujet d'admiration et de dispute. Cette aptitude à être mis en jeu par quelque stimulant, se nomme irritabilité, et subsiste même après la mort : on la retrouve aussi dans un muscle séparé du corps dont il faisait partie; d'où l'on a conclu qu'elle devait être inhérente à la fibre musculaire. Cependant si l'on comprime ou lie les nerfs qui se ramifient dans les muscles volontaires, nous perdons notre pouvoir sur eux, ils deviènent paralytiques et incapables d'exécuter les ordres de la volonté; ce qui pourrait faire regarder l'influence nerveuse comme le stimulus propre des muscles volontaires. Avant que le célèbre Haller eût publié sa doctrine sur l'irritabilité, on n'admettait que deux sortes de pouvoirs dans les nerfs, leur vie générale, et leur disposition à se contracter aux ordres de la volonté. Mais

(1) M. Hunter semble être d'un avis différent. Selon lui, la contraction musculaire ne doit pas être l'effet de quelque stimulus, puisqu'elle a souvent lieu, par la cessation ou l'absence de stimulus. Les yeux se contractent quand il y a peu ou point de lumière. Dans ce cas, le stimulus de la lumière cesse ou est absent. Le sphincter de l'anus se contracte dès que le stimulus qui le tenait relâché, et qu'on pourrait appeler le stimulus du besoin, cesse d'agir, ou est éloigné. *Hunter, sur le sang.*

un principe indépendant de ces deux-là, et propre à la substance musculaire, quoique soupçonné ou entrevu auparavant, n'avait point été généralement reçu, avant que ce grand physiologiste en eût fait le sujet de ses expériences et de ses recherches. (*Voyez l'histoire de la médecine, où cet article est traité plus au long.*) La grande source des objections qu'on a proposées contre cette doctrine, est venue de la difficulté de définir l'influence nerveuse, comme séparée de l'irritabilité, et de distinguer nettement celle-ci de la puissance des nerfs. Haller concevait l'irritabilité comme la vie des muscles, comme un état, un principe qui leur était propre, et indépendant des nerfs, comme une disposition constante à se raccourcir, et à se contracter par l'application de certains stimulus. Il fondait l'indépendance de l'irritabilité, sur ce qu'elle existe dans des animaux, où il n'y a aucune apparence de système nerveux, comme dans les polypes. A l'appui de cette preuve, on a cité les végétaux. Mais quoique ceux-ci se retirent, quelques-uns du moins, lorsqu'on les touche, quoique d'autres semblent aller au devant de la lumière et la rechercher, ou se fermer et se détourner, quand il pleut; il n'est cependant pas à supposer que le principe de l'irritabilité soit pour rien là-dedans. On puise un argument plus fort dans l'exemple des monstres nés avec un cœur et un système vasculaire, mais sans aucune trace

de cerveau, et dans l'irritabilité qui subsiste, quand la tête est séparée du tronc. Ce principe semble être plus actif dans les muscles sur lesquels la volonté a le moins d'empire ; il est certain que le cœur, l'estomac et les intestins sont plus irritables que les muscles qu'on nomme volontaires. Le pouvoir nerveux, au contraire, agit plus immédiatement sur les muscles soumis à la volonté, et quoique la sensibilité de toutes les parties viène de la même source, cependant le pouvoir contractile est le seul qui paraisse leur être inhérent ; mais on ignorera probablement toujours comment il produit ses phénomènes. Le docteur Monro, qui ne goûtait point la doctrine de l'irritabilité, disait : « que s'il est aussi difficile d'expliquer les effets de la force inhérente, que ceux de la force nerveuse, admettre ce nouveau pouvoir, ce n'était pas soulager l'esprit, mais augmenter sa perplexité. » Et dans une autre occasion : « que ce serait supposer que deux causes de différente nature sont capables de produire exactement le même effet ; ce qui est peu conforme, en général, aux lois de la nature ». Il demandait aussi à quoi pouvait servir la force inhérente, si, dans un animal sain, la force nerveuse produit seule la contraction des muscles. Malgré ces objections et ces doutes, il faut convenir que la doctrine de l'irritabilité est extrêmement importante, qu'elle mérite la plus sérieuse attention, et qu'elle promet une

moisson physiologique très-précieuse, à l'homme de génie qui en fera l'objet de ses recherches. Quelque opposition qu'elle ait éprouvée, quelque éminents que ses adversaires ayent pu être, soit par leur caractère, soit par leurs lumières, elle a trouvé des partisans non moins illustres par leurs talents, qui ont reconnu que ce principe, particulier à la fibre musculaire, était, sous quelques rapports, distinct de l'influence nerveuse, et constituait réellement un nouveau genre de pouvoir animal. Ce pouvoir produit quelques-uns des phénomènes de la vie, et amène certains changements, dont la quantité plus que la qualité, peut-être, dérange la santé et dispose à la maladie. On appèle irritable toute partie du corps qui contient des fibres musculaires L'irritabilité n'est pas la même dans chaque partie; elle est à son plus haut degré dans le cœur, un peu moindre dans l'estomac et les intestins; elle diminue encore dans le diaphragme, qui est cependant plus irritable que les autres muscles. Ces degrés diffèrent suivant les âges et les tempéraments.

Les muscles, pendant l'action, subissent une altération sensible. Leur ventre devient dur, s'enflé, se racourcit, mais le tendon reste dans le même état; c'est ce qu'on nomme contraction. Lorsque le muscle et dans l'inaction, son ventre est mol, applati, allongé. Cet état opposé au premier, prend le nom de relâchement. Il est

difficile de calculer exactement la force avec laquelle les muscles se contractent. L'homme, en général, porte trois cents livres pesant, et le cheval, beaucoup plus. L'exertion des muscles de la mâchoire est étonnante. Ce pouvoir doit être immense, si l'on considère que la plus grande partie de la force est absorbée par l'insertion des muscles, plus rapprochée du centre de mouvement, que les poids à supporter.

Les muscles, par la manière dont ils sont insérés, forment des angles très-aigus, ce qui est cause que l'effet produit par l'exertion, est proportionnellement moindre, comme le sinus de l'angle intercepté entre l'os et le muscle, est moindre lui-même que le sinus total. La cause première et véritable de la contraction musculaire est enveloppée de ténèbres. Les recherches dont elle a été l'objet n'ont, jusqu'à présent, conduit qu'à des théories contradictoires, et à de vains systêmes auxquels la saine physique n'a rien gagné, et peut-être ne serons-nous jamais plus avancés à cet égard (1). On a tour

(1) Boville suppose que la structure de la fibre musculaire consiste dans une chaîne de rhombes ou losanges, dont les aires sont agrandies par l'intervention du suc nerveux.

Le docteur Croon regarde la fibre charnue comme une suite de vessies, remplies d'un fluide sujet à une effervescence particulière. Keil croit, au contraire, qu'une simple raréfaction du suc nerveux et du sang suffit pour

à tour cherché à l'expliquer par l'attraction, par le fluide nerveux, par la matière électrique (1). Cette dernière a été reproduite depuis peu sous la dénomination de fluide galvanique. Les phénomènes de l'une et de l'autre ne diffèrent point essentiellement (2). Mais quelle que soit la cause

produire la contraction des muscles. On a proposé beaucoup d'autres théories aussi vagues et aussi peu solides.

(1) Le docteur Priestley a conjecturé que la source du mouvement musculaire ne devait être cherchée que dans la matière électrique, considérée comme une modification du phlogistique. Il se fonde sur ce que la matière électrique dirige à travers le corps du muscle, la force de se contracter, et conclut de là que tout mouvement musculaire est l'effet d'une certaine modification du phlogistique, et que les animaux ont apparemment le pouvoir de convertir en fluide électrique, le phlogistique qu'ils prènent avec leur nourriture; c'est pourquoi l'alkool qui en contient une grande quantité, rafraîchit beaucoup plus vîte que toute autre substance.

(2) On a observé, il y a long-temps, que quelques personnes étaient désagréablement affectées à l'approche de l'orage, qu'elles étaient indisposées, qu'elles éprouvaient des diarrhées, des tremblements, etc, qui ont été mis sur le compte du fluide électrique, parcourant alors l'atmosphère; et comme on a reconnu que l'électricité animale produisait les mêmes effets que l'influence nerveuse, quelques physiciens ont supposé que ces deux causes n'en formaient réellement qu'une; idée, qui a ouvert un vaste champ pour de nouvelles expériences. Outre l'effet du fluide électrique sur la fibre musculaire, expliqué par le docteur Priestley et par d'autres, on savait que la torpille, espèce

du mouvement musculaire, et de quelque manière qu'il soit produit, il est certain qu'il épuise les forces vitales. Nous savons par expérience que l'exercice affaiblit, et que le repos est ab-

---

de poisson, et l'anguille de Caïenne, donnaient des marques non équivoques d'électricité, produisant un choc violent, lorsqu'on venait à les toucher, et le produisant volontairement. On a rappelé ces faits pour prouver que le mouvement musculaire était l'effet de l'électricité animale. Mais une application plus immédiate des phénomènes de l'une à l'explication des phénomènes de l'autre, doit être rapportée à M. Cotugno de Naples, qui, disséquant une sonris vivante, reçut un choc en touchant le nerf intercostal avec le scalpel. M. Galvani, professeur d'anatomie à Bologne, profita de ces observations, qui servirent de base à la nouvelle doctrine, qu'on a nommée depuis galvanisme. Ce célèbre professeur, tenant, au moyen d'un crochet, une grenouille suspendue, dont les pieds portaient sur un bassin d'argent, toucha, par hasard, le bassin, et vit la grenouillé entrer en convulsion. D'autres personnes touchèrent le bassin, sans produire le même effet. M. Galvani en conclut qu'il y avait de l'analogie entre l'électricité animale et la bouteille de Leyde, et que l'une et l'autre donnaient les mêmes résultats. M. Valli étendit ces expériences, qui le portèrent à croire que l'électricité animale n'excitait pas seulement l'irritabilité, ou ne mettait pas seulement les muscles en action, mais leur communiquait encore la force immense qu'ils possèdent. Depuis la publication de ces expériences, M. Fowler a occupé l'attention de ceux qui sont engagés dans ce genre de recherches, et a développé une série de faits, par lesquels il a essayé de prouver que cette influence n'avait aucun rapport avec l'électricité.

solument nécessaire après le travail. Les muscles volontaires sont ceux qui ont le plus besoin de réparer ainsi leurs pertes, et qui les réparent le plus facilement. Les muscles involontaires agissent sans relâche ; mais leur exertion, quoique continuelle, est peu considérable en proportion de leur pouvoir. Ils sont cependant susceptibles de s'affaiblir ; le cœur en fournit une preuve incontestable. Lorsqu'une obstruction gêne le passage du sang du côté droit, le cœur employe d'abord une grande force pour triompher de cette résistance ; mais bientôt il s'épuise, et ne se contracte plus que faiblement. De là le pouls petit et accéléré, symptôme ordinaire des embarras de ce genre.

Les muscles volontaires sont ainsi appelés, parce qu'ils obéissent immédiatement aux ordres de la volonté, comme ceux des bras, des jambes, des yeux, de la bouche, etc. On nomme involontaires ceux qui ne sont pas sous notre direction, et qui exercent leurs fonctions indépendamment de notre volonté, comme le cœur, les muscles de la respiration et ceux de la digestion. Cependant on a observé que le cœur est le seul muscle du corps, qui soit véritablement involontaire.

Les muscles volontaires ont ordinairement des antagonistes, qui contrebalancent leur tendance perpétuelle à se contracter. Ils sont généralement entourés de graisse, et cette substance

onctueuse se trouve interposée entre leurs fibres. Leur enveloppe cellulaire ou membraneuse est, dans quelques-uns, très-dense, et prend alors le nom de bandelette (*fascia*) destinée à les affermir et à faciliter leur action. Les tendons, dans le plus grand nombre de cas, sont pourvus d'une gaîne, qui les empêche de s'élever au moment de l'action, et prévient les effets du frottement, par le fluide qu'elle contient; il y a ordinairement à chacune de leurs extrémités une capsule tendineuse qui contient une certaine quantité de mucus, dont l'amas trop considérable forme cette maladie qu'on nomme mollette.

Les fibres des muscles sont disposées en différents sens, suivant leur forme et leur usage. Quand elles sont rangées dans la même direction, elles constituent un muscle simple. Lorsqu'elles sont diversement dirigées, le muscle est dit complexe.

Les muscles empruntent quelquefois leur dénomination, de leur figure et de leur situation. C'est ainsi qu'on nomme le muscle, *penniforme*, quand il a un tendon interposé au milieu de son corps, et que ses fibres sont insérées obliquement de chaque côté; et *digastrique*, quand le tendon intermédiaire a une portion musculaire à chaque extrémité. Il y a beaucoup d'autres distinctions arbitraires, que l'on trouvera dans le cours de cet ouvrage, suivant que l'occasion

de les rappeler se présentera. Les parties charnues des animaux ont été converties en une substance analogue au blanc de baleine. Les muscles de l'homme ainsi changés ont avec lui la ressemblance la plus parfaite.

Une description exacte d'organes aussi compliqués et aussi nombreux que les muscles, n'est pas une tâche facile à remplir, sur-tout lorsqu'il s'agit d'un animal, dont l'anatomie n'a commencé que depuis peu à faire quelques progrès parmi nous. J'ai beaucoup disséqué, et donné une grande attention aux muscles en général ; mais je me suis particulièrement attaché à ceux des extrémités, qui m'ont paru plus importants que ceux des autres parties ; et quoique je me sois occupé de ces derniers, je ne suis cependant pas assez satisfait de nos recherches, pour entreprendre de les classer, de les diviser, d'en rectifier la dénomination, comme je l'ai fait pour ceux des extrémités. Pour ne pas courir le risque d'induire l'étudiant en erreur, en lui donnant une myologie mutilée, je m'en tiendrai à la division et à la nomenclature des muscles de la tête et du tronc, telles qu'elles ont été publiées par Bourgelat, me réservant la liberté (on verra que j'en ai usé souvent) de réformer dans les notes, ce qui m'a paru erroné. Par-là, j'espère que la table des muscles sera du moins

plus parfaite que toutes celles qu'on a imprimées jusqu'ici. Je dois en même temps remarquer que ce célèbre auteur est ordinairement très-correct, particulièrement dans cette branche de l'anatomie, et je recommande la lecture de ses éléments à tous ceux qui commencent leur cours de dissections. Comme mon attention s'est principalement portée sur la myologie des extrémités, on trouvera que, sur cette partie de l'anatomie vétérinaire, je diffère de tous ceux qui m'ont précédé. Les muscles du dos paraîtront bien complexes à ceux qui débutent dans cette carrière. Il faut le dire ici : je ne conseille point à l'étudiant, qui veut disséquer les muscles, de consulter beaucoup d'auteurs. Les différences dans la nomenclature, les nuances dans la description des parties, et peut-être, la division d'un muscle en deux ou trois portions, pourraient embrouiller ses idées, et lui inspirer du dégoût pour une tâche aussi rude. Mais j'invite celui qui veut faire des progrès en anatomie, et se rendre habile dissecteur, à prendre l'habitude, non de consulter, mais de remarquer avec soin l'origine, l'attache, l'insertion de chaque muscle, d'y joindre ses propres idées sur l'usage de cet organe, et de comparer ensuite le tout avec ce que les auteurs les plus estimés en ont dit. Mais s'il n'est pas suffisamment au fait de la dissestion, en général, s'il n'a qu'une notion vague et superficielle des parties il fera bien de se choisir

un guide. Dans le cas où il lui serait impossible de se procurer un des meilleurs auteurs vétérinaires, il peut s'en tenir aux tables des muscles de l'homme, par Innes, remarquant avec soin les variétés, dont il aura bientôt saisi le fil; car elles dépendent plus de la situation, que de toute autre particularité, sur-tout dans les animaux qui n'ont qu'une phalange.

Lorsqu'un muscle est simple ou unique de son espèce, je le désigne par une étoile. Ainsi par-tout où cette marque ne se trouve pas, c'est une preuve que le muscle décrit doit être considéré comme en ayant un autre qui lui correspond, ou comme faisant partie d'une paire de muscles. Quant à leur usage, il faut bien faire attention que deux muscles correspondants ou appartenants à la même paire, ont le pouvoir d'agir conjointement ou séparément, et ne pas oublier que les effets qu'ils produisent, en agissant de l'une ou de l'autre de ces manières, sont fort différents; que plusieurs fléchisseurs, agissant seuls ou séparément, deviènent adducteurs, etc, etc.

TABLE MYOLOGIQUE.

Muscles de l'oreille externe (1).

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Premier.	De la partie supérieure du crâne à l'épine de l'os occipital, du pariétal et du frontal.	A côté de l'oreille.	Il tire les oreilles toutes deux à la fois.
Second.	De l'épine de l'occipital.	A la base de l'oreille.	Concourt avec le précédent
Troisième.	De la partie postérieure de l'occipital.	A la partie postérieure de la base de l'oreille.	Tire l'oreille en arrière.
Quatrième.	Au dessous du précédent.	A la partie la plus basse de l'oreille.	Tire l'oreille en bas et en dehors.
Cinquième.	D'une mince expansion de la glande parotide.	A la partie antérieure de la base de l'oreille.	Tire l'oreille en devant et en dehors.
Sixième.	De la partie interne du cartilage situé au devant de l'oreille.	A la partie postérieure et inférieure de la base de l'oreille.	Tire l'oreille en arrière, et concourt avec le second.

Muscles de l'oreille interne, savoir : trois pour le marteau et un pour l'étrier.

Premier (2).	De la partie supérieure du méat osseux.	Au manche du marteau.	Tire le marteau en dehors et relâche le tympan.
Second (3).	De la partie extérieure de la trompe d'Eustache.	A la partie longue du marteau.	Tend la membrane du tympan.

(1) Ces muscles, comme on le voit, sont très-improprement nommés; car cette dénomination ne caractérise point leur usage, et la division n'en est point exacte. Mais je m'abstiens exprès d'en présenter une nouvelle description. Celle-ci conserve le nom des mêmes muscles dans l'homme. Je la donne pour faciliter à l'étudiant le travail de la dissection par ce même rapport.

(2) *Rélaxateur du tympan.* (3) *Tenseur du tympan.*

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Troisième.	De la partie intérieure de la trompe d'Eustache.	A la base de la partie longue du marteau.	Même usage que le précédent.
Stapedius	Du canal de l'os pierreux près du fond de la cavité du tympan.	A l'étrier.	Elève la base de l'étrier, et en ferme l'ouverture ovale.

Muscles des paupières.

Orbiculaire de la paupière (*)	De la surface interne de la peau des paupières.	S'attache par un tendon à l'apophyse angulaire.	Ferme les yeux.
Releveur de la paupière supérieure.	Du fond de l'orbite.	A la partie supérieure du tarse.	Ouvre les yeux.

Muscles des yeux.

Releveur, Abaisseur, Adducteur, Abducteur, (1).	Du fond de l'orbite.	A la partie antérieure de la cornée transparente, opposés l'un à l'autre.	Tirent les yeux en haut, en bas, en dedans et en dehors.
Grand Oblique, ou Trochléateur (*)	Du fond de l'orbite, et passe par la poulie.	A la partie supérieure et antérieure du globe.	Tourne l'œil sur son axe, et le porte en avant et en bas.
Petit Oblique (2).	Près le conduit nasal.	A la partie postérieure de l'œil.	Dirige l'œil en avant et en haut.
Orbiculaire, ou Rétracteur.	Autour du trou optique, et embrasse le nerf de même nom.	A la partie postérieure de la cornée transparente.	Retire l'œil du côté de l'orbite.

(*) Il est fort difficile de démontrer ce muscle avec exactitude. On l'enlève communément avec la peau.

(1) Ces muscles seront exposés avec plus de détails, quand je traiterai des yeux.

(*) Oblique supérieur.

(2) Oblique inférieur.

Muscles des lèvres.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Orbiculaire des lèvres (*).	Autour de la bouche, formant une espèce de sphincter.	Ibidem.	Ferme la bouche et rapproche les lèvres comme pour fermer les narines.
Molaire externe (1).	De la partie antérieure de l'apophyse coronoïde.	A la membrane interne de la bouche.	Sert à différentes actions des lèvres et de la bouche.
Molaire interne (*)	De l'os maxillaire supérieur, et de la mâchoire postérieure.	A la commissure des lèvres.	Joint aux autres, sert à élever les deux coins de la bouche.
Cutanée.	De la face externe du masseter, par une aponévrose.	Par deux portions à la commissure des lèvres.	Aide à élever les angles de la bouche.
Releveur (2).	Au dessous de l'orbite, près de la jonction des os, angulaire, maxillaire, et zigomatique.	Par une aponévrose, uni avec son pareil à la partie antérieure de la lèvre de dessus.	Relève la lèvre supérieure ou antérieure.
Maxillaire (3).	De la mâchoire supérieure et de l'os angulaire, au dessous du précédent.	Par deux portions à l'angle et à la partie antérieure de la lèvre de dessus.	Concourt avec le précédent.
Moyen antérieur (*):	Du bord de l'alvéole des dents incisives supérieures.	A la lèvre supérieure.	Abaisse la lèvre.
Releveur inférieur (4).	De la partie externe de la mâchoire postérieure, près des dents molaires.	A la peau du menton.	Relève la lèvre de dessous.

(1) Buccinateur.
(*) Releveur de l'angle de la bouche.
(2) Releveur de l'angle de la bouche.
(3) Muscle pyramidal, ou seconde portion du releveur de la lèvre supérieure. *Winslow.*
(*) Abaisseur de la lèvre supérieure.
(4) Releveur de la lèvre inférieure.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Moyen pos-térieur (1).	Du bord de l'alvéole des dents incisives d'en bas.	A la lèvre infé-rieure.	Abaisse la lèvre.

Muscles du nez.

Transver-sal.	De l'épine du nez.	A tous les cartila-ges qui forment le nez.	
Pyramidal du nez.	De la partie moyen-ne et externe de l'os maxillaire-supérieur, par une expansion.	A toute la circon-férence extérieure des naseaux.	
Petit mus-cle du nez.	De la partie latérale externe du nez.	A la peau de la fausse fosse nasale.	
Cutané du nez.	D'une rainure au bord antérieur de l'os ma-xillaire, et formant l'entrée des narines.	La même que celle du précédent.	Tous ces mus-cles servent à ou-vrir le nez.

Muscles de la mâchoire postérieure.

Masseter.	De l'épine maxillaire et zygomatique.	Au bord extérieur de la tubérosité de la mâchoire posté-rieure.	Rapproche la mâ-choire postérieu-re de l'autre.
Cro-taphite. *	De l'os frontal, du pariétal, et de l'occi-pital, remplissant la ca-vité, dite le creux des yeux, ou salières.	A l'apophyse co-ronoïde de la mâ-choire postérieure, par un fort tendon.	Seconde le mas-seter.
Sphéno-Maxillaire.	Des apophyses des os sphénoïde et pala-tin.	A toute la surface interne de la mâchoi-re postérieure, op-posé au masseter.	Sert à contrac-ter ou resserrer les mâchoires, quand il agit avec le précédent. Mais lorsqu'il agit seul, il tire la mâ-choire d'un côté, et contribue ainsi avec les autres à la mastication.

(1) Abaisseur de la lèvre inférieure.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Stylo-Maxillaire.	D'une forte attache à l'apophyse styloïde de l'occipital.	A la tubérosité de la mâchoire.	Tire la mâchoire en arrière, et par conséquent, ouvre la bouche.
Digastrique.	De l'extrémité des apophyses précédentes.	A la surface interne de la mâchoire, près de la symphyse.	Agit de concert avec le précédent.

Muscles propres de la Tête.

Sterno-Maxillaire.	De la pointe du sternum.	A la tubérosité de la mâchoire postérieure.	Abaisse et fléchit la tête; et aide à l'ouverture de la bouche.
Temporal. (*).	Ce muscle est couvert par une aponévrose venant de l'os qui est au-dessus de son origine, et servant à le fortifier.		
Long fléchisseur (1).	Des apophyses transverses de la 3e, de la 4e, et de la 5e vertèbres cervicales, par de petits tendons.	A l'apophyse cunéiforme de l'os occipital.	
Petit fléchisseur.	De la partie latérale du corps de la première vertèbre cervicale.	A l'apophyse styloïde de l'os occipital.	
Court fléchisseur.	De la première vertèbre cervicale.	A la partie postérieure de l'apophyse cunéiforme de l'os occipital.	Ces trois muscles fléchissent ou plient la tête.
Splenius.	Des apophyses épineuses des 2e, 3e, 4e, et 5e vertèbres dorsales, du ligament cervical, et des cinq premières vertèbres cervicales.	A l'apophyse mastoïde, par une aponévrose.	Relève la tête, et la porte en arrière.

(1) Long muscle du col.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Grand complexus.	De l'apophyse épineuse des 2e, 3e et 4e vertèbres dorsales, des six premières apophyses transverses de même nom, et des cinq dernières vertèbres cervicales.	A l'éminence transversale de l'occipital.	Porte la tête en arrière et sur le côté.
Petit complexus (*).	Des apophyses transverses des 3e, 4e, et 5e vertèbres cervicales, et d'un autre côté, de la 1re et de la 6e du dos.	A l'apophyse mastoïde de l'occipital.	Concourt avec le précédent.
Grand droit de la tête.	De la partie supérieure de l'apophyse épineuse de la 2e vertèbre cervicale.	A la partie postérieure de l'occipital.	Meut la tête en arrière.
Petit droit de la tête.	De la première vertèbre cervicale et du bord de la cavité articulaire.	Au dessous des condyles de l'occipital.	Comme le précédent.
Grand Oblique (*)..	De l'épine de la deuxième vertèbre cervicale.	A l'éminence transverse de la première cervicale.	Meut la tête en arrière et sémi-circulairement.
Petit Oblique (1).	De l'apophyse transverse de la première vertèbre cervicale.	A la partie latérale de l'éminence transversale de l'occipital.	Même usage que le précédent.

Muscles de l'os Hyoïde.

Milo-hyoïdien.	De la partie interne de la mâchoire postérieure.	A l'appendice de l'os.	

(*) Trachelo-mastoïdien, ou mastoïdien latéral. Il se divise en deux parties : Bourgelat décrit l'inférieure avec le grand complexus.
(*).. Oblique inférieur de la tête.
(1) Oblique supérieur de la tête.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Génio-hyoïdien.	De la partie inférieure de la concavité de la mâchoire.	De la même manière que le précédent.	Tire en bas et en devant l'os hyoïde, ainsi que le précédent.
Sterno-hyoïdien.	De l'extrémité supérieure du sternum.	A la partie antérieure du corps de l'os hyoïde.	
Hyoïdien (*).	De la surface interne du petit pectoral.	Comme le précédent.	Ces deux muscles tirent l'os hyoïde en bas et en arrière.
Stylo-hyoïdien.	De la pointe ou extrémité des longues branches de l'os hyoïde.	Aux parties latérales du corps de cet os, et livre passage au tendon du muscle digastrique.	Tire le corps de l'os en haut et de côté.
Cerato-hyoïdien.	Des petites branches de l'os.	A la partie inférieure des grandes branches.	
Aryténoïdien transverse (*).	De chaque côté des petites branches de l'os, de manière que le point fixe est dans le milieu du muscle.	Comme celui qui précède.	Tire les deux branches ensemble.

Muscles de la Langue.

Genio-glosse.	De la partie inférieure de la concavité de la mâchoire.	A la base de la langue.	Tire la langue hors de la bouche.
Basioglosse.	Du corps de l'os hyoïde.	Même insertion que ci-dessus.	Tire la langue en dedans et en arrière.
Hyoglosse.	De la partie externe et inférieure des grandes branches du même os.	Comme le précédent encore.	Tire la langue de côté et en arrière.

(*). Ce muscle devrait être nommé coraco-hyoïdien, ayant son origine à l'humérus, et deux insertions, l'une à l'os sphénoïde, et l'autre à l'os hyoïde.

Muscles du Larynx.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Sterno-thyroïdien.	De l'extrémité supérieure du sternum, divisée en deux portions.	A la partie antérieure et latérale du cartilage thyroïde.	Tire le larynx en bas.
yothyroïdien.	De la partie latérale de l'os hyoïde.	Au bord du cartilage thyroïde.	Lève le larynx.
Crico-thyroïdien.	De la partie latérale externe du cartilage cricoïde.	Au bord inférieur du cartilage thyroïde.	Rapproche les cartilages cricoïde et thyroïde, et diminue l'ouverture de la glotte.
Crico-aryténoïdien postérieur.	De la surface postérieure du cartilage cricoïde.	A la partie inférieure du cartilage aryténoïde.	Dilate la glotte.
Arytenoïdien.	De la partie postérieure du larynx, et d'un cartilage aryténoïde à l'autre.		
Crico-aryténoïdien.	Du bord supérieur du cartilage cricoïde.	A la partie latérale externe de l'aryténoïde.	
Tyro-aryténoïdien.	De la partie interne et moyenne du cartilage thyroïde.	A la partie latérale de l'aryténoïde.	Ces trois muscles ferment la glotte.
Hyo-épiglottidien.	De la base de l'appendice de l'os hyoïde.	A la convexité de l'épiglotte.	Élève l'épiglotte, et dilate la glotte.

Muscles du Pharynx.

Ptérigo-palato-pharyngien.	Des apophyses palatine et ptérigoïde de l'os sphénoïde.	A la partie supérieure du pharynx.	
Cerato-pharyngien.	De la partie interne des grandes branches de l'hyoïde.	Au pharynx, au dessous du précédent.	Ces deux muscles élèvent le pharynx et le dilatent.

Nom	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Hyo-pharyngien.	De la partie latérale du corps de l'hyoïde.	A la partie postérieure du pharynx.	
Tyro-pharyngien.	Du cartilage thyroïde.	A la partie postérieure du pharynx.	
Crico-pharyngien.	Du cartilage cricoïde.	Comme ci-dessus.	Ces trois muscles resserrent le pharynx en l'approchant de leurs attaches.
Aryténo-pharyngien.	De la partie inférieure du cartilage aryténoïde.	Au pharynx.	Soutient le pharynx.
Œsophagien (*).	Part de fibres charnues, à chaque côté du pharynx, et s'y termine.		Ferme le pharynx, et par là facilite la descente des aliments, après la mastication.

Muscles de la cloison du palais et de la trompe d'Eustache.

Péristaphilin externe (*)..	De l'apophyse styloïde de l'os temporal, et de la trompe d'Eustache, par dessus la poulie de l'apophyse ptérigoïde.	A la partie inférieure de la cloison du palais.	
Péristaphilin interne.	Même origine que le précédent.	Comme ci-dessus.	Ces deux muscles élèvent la cloison du palais.
Vélo-palatin.	Des os du palais, par un tendon.	A la partie inférieure et moyenne de la cloison du palais.	Concourt avec les précédents.

(*).. Circonflexe, ou tenseur du palais.

Muscles de l'Encolure.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Scalène (*).	De la face externe de la première côte, et des apophyses transverses des 4e, 5e, 6e, et 7e vertèbres cervicales, par deux portions.	A la partie latérale antérieure du corps de la 2e, 5e, 6e, et 7e vertèbre cervicale.	Fléchit l'encolure, quand la côte sert de point fixe, et aide la respiration, quand c'est l'encolure qui en sert.
Le long fléchisseur de l'encolure.	Des six premières vertèbres cervicales, par un grand nombre de fibres musculaires.	A la partie antérieure et moyenne de l'éminence de la première vertèbre du col, par un tendon commun aux deux muscles.	Son nom désigne son usage.
Long transversal.	De l'apophyse transverse de la première vertèbre dorsale, et de celles des cinq dernières vertèbres cervicales..	Un fort tendon l'unit au tendon du splénius et au muscle commun.	Fléchit la tête et l'encolure à la fois.
Court transversal.	Des apophyses transverses des cinq premières vertèbres du dos, par autant de petits tendons.	Aux apophyses transverses des dernières vertèbres cervicales.	Étend l'encolure.
Long épineux.	Des apophyses épineuses des premières vertèbres du dos; il a des tendons qui s'unissent à ceux du long dorsal.	Aux apophyses épineuses des trois dernières vertèbres cervicales.	
Court épineux.	Des apophyses épineuses et obliques de la première vertèbre dorsale, et des cinq dernières cervicales, par des tendons.	Aux apophyses de la seconde vertèbre cervicale, par un fort tendon.	Étend l'encolure, ainsi que le précédent.

(*) La seconde portion de ce muscle prend, dans l'homme, le nom de scalène moyen.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Peaucier. (*).	Du ligament cervical, qui couvre tous les muscles du col, de la tête, et d'une partie de l'épaule, uni avec le muscle commun.	S'unit avec son pareil à la partie antérieure du col, vis-à-vis la trachée, et s'attache à l'extrémité supérieure du sternum.	Espèce de pannicule charnu du col.
Inter-transversal.	De l'intervalle entre toutes les apophyses transverses des vertèbres du col, excepté entre la première et la seconde.		Contribue à fléchir le col.
Muscle commun (*)..	De la partie inférieure et antérieure du bras, passant à la pointe de l'épaule. Sur le col, il se divise en deux portions.	Aux apophyses transverses de la 2e, 3e, 4e, et 5e vertèbres cervicales, par une portion tendineuse ; et à la tubérosité de la partie pierreuse de l'os temporal, par son autre portion.	Meut la tête, l'encolure, ou le bras, suivant son point fixe. (*Voyez les muscles du bras.*)

(*). Cette expansion considérable doit être regardée comme un muscle de la peau du col ; comme le cutané décrit parmi les muscles du nez, est censé appartenir à la peau de la face (voyez le pannicule charnu). C'est le premier muscle que l'on apperçoit en levant la peau du col. Il est attaché par une aponévrose à l'épine de l'omoplate, et très-intimément au muscle commun. Ces deux muscles ont été décrits, je crois, comme un seul, sous le nom de releveur du bras. D'après son origine et son insertion, il paraît que la description qu'on en donne ici, est plus convenable, et en même temps que la portion supérieure peut froncer la peau, mais qu'il y a une ligne de division entr'elle et la partie que Bourgelat appèle muscle commun. Ainsi je continuerai suivant cette division.

(*).. Ce muscle est ainsi appelé de ce qu'il est commun à la tête, à l'encolure et au bras. Ce muscle et le cutané ont été considérés par quelques vétérinaires anglais, comme n'en formant qu'un, qu'ils ont nommé releveur de l'humérus. Cette portiou peut agir sur l'un ou l'autre, en changeant sou point fixe. Bourgelat le décrit comme fournissant une portion à la pointe de l'épaule jusqu'au sternum. Mais cette portion forme évidemment un muscle distiuct, c'est-à-dire, le sterno-brachial. Il n'a pas non plus son attache au bras aussi bas que le dit cet auteur, quoique son aponévrose s'étende en bas pour s'unir à l'aponévrose de ces parties.

Muscles du dos et des reins.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Très-long dorsal.	De la crête extérieure de l'iléon, des apophyses transverses et épineuses de toutes les vertèbres lombaires et des apophyses épineuses des cinq dernières vertèbres dorsales.	A la partie supérieure des côtes, par des portions charnues, et aux apophyses transverses de toutes les vertèbres dorsales, et des deux dernières cervicales, par deux tendons.	Étend les vertèbres, tire le tronc en haut, par conséquent, d'un très-grand usage, quand le cheval se cabre, galoppe, couvre une jument, etc.
Inter-transversaux du dos.	Ce sont de petits muscles dont le nombre est égal à celui des vertèbres dorsales et lombaires, situés obliquement sur chacune d'elles, de derrière en devant, s'étendant de l'apophyse transverse de l'une, et de l'apophyse épineuse de l'autre, au saerum.		Tirent les apophyses épineuses et transverses, et contribuent à la flexion du dos.
Inter-épineux.	Ils occupent l'intervalle que laissent entr'elles les apophyses épineuses.		Concourent aux mouvements de l'épine.
Psoas lombaire (*).	De la partie latérale des corps des trois dernières vertèbres dorsales et des quatre premières lombaires.	A la partie inférieure et interne de l'iléon, près de la cavité cotyloïde.	C'est l'antagoniste du long dorsal. Lorsque l'animal se cabre, il sert à le rabaisser. Si, au contraire, l'animal lève le derrière, le point qui était fixe, dans le premier

(*). Petit psoas.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
			cas, devient le point mobile, et les parties de derrière sont ramenées en avant par ce muscle. Il agit de concert avec les muscles du bas-ventre, et contribue à différents mouvements.

Muscles de la respiration.

Les muscles qui servent à la respiration, sont communs ou propres. Les premiers sont ceux dont l'usage est commun à cette fonction, et aux mouvements d'autres parties. Les propres sont ceux qui servent seulement à l'élévation et à la dépression des côtes, ou à l'élargissement de la cavité de la poitrine. (*Voyez respiration*). les propres sont :

Les releveurs des côtes (*).	Ils sont au nombre de cinq de chaque côté. le premier tire son origine de l'apophyse transverse de la seconde vertèbre dorsale. Le second, de celle de la troisième, et ainsi de suite.	Le premier, à la partie antérieure et supérieure de la troisième côte; le second, à celle de la quatrième, et ainsi du reste.	Elèvent les côtes.
Inter-costaux externes et internes.	Ils remplissent les intervalles entre les côtes, et s'entre-croisent. Ils sont formés de deux plans séparés par un tissu cellulaire. le plan externe tire son origine du	L'un et l'autre plan, à la sinuosité de chaque côte postérieure.	Élèvent les côtes, et agissent sur la première, qui étant immobile, leur sert de point fixe.

(*). Ces muscles, dans l'anatomie de l'homme, sont considérés comme des portions de muscles inter-costaux.

Nom.	Origine.	Insertion.	Usage.
	bord postérieur de chaque côte antérieure, dans toute sa longueur, et se porte obliquement de bas en haut; le plan interne tire son origine des mêmes parties, mais par de leur face intérieure, et se porte de haut en bas.		
Transversal.	De la face externe de la première côte, et passe sur la deuxième et la troisième.	A la face externe de la quatrième côte.	Aide à élever la poitrine.
Sterno-costal.	De la face interne du sternum.	Aux cartilages des vraies côtes, par une production tendineuse.	
Les muscles communs de la respiration sont :			
Long dentelé.	il est formé de deux portions, l'une antérieure et l'autre postérieure; la première naît des apophyses épineuses des douzes vertèbres dorsales, par une aponévrose; et la portion postérieure des apophyses épineuses des vertèbres lombaires et des six dernières dorsales, par une aponévrose de même.	Par des digitations ou découpures charnues, aux quatre dernières vraies, et aux quatres premières des fausses côtes; et par de semblables digitations, au bord postérieur de la septième ou huitième fausse côte, communiquant par ses digitations postérieures avec le grand oblique et à la partie interne de l'omoplate, par une très-forte attache.	Agit sur la poitrine, quand l'épaule est fixe, et meut l'épaule, quand c'est la poitrine qui l'est. (*Voyez les extrémités antérieures*).
Inter-costal commun.	Des apophyses transverses des vertèbres lombaires.	A toutes les côtes dans la partie supérieure de leur bord antérieur.	Elève et abaisse la poitrine.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Diaphragme.	C'est le muscle le plus important, non seulement pour la poitrine, mais encore pour le ventre. On en trouvera une description détaillée à l'article poitrine. (*Voy. la Splanchnologie.*)		

Muscles de l'abdomen.

Les parois de l'abdomen sont formées de quatre paires de muscles.

Le grand oblique, ou oblique externe de l'abdomen.	Le grand oblique est le plus extérieur de ces muscles; mais la description qu'en a donnée Bourgelat, n'est point exacte. Il naît des quatorze ou quinze dernières côtes, par autant d'appendices charnues. Il est comme découpé dans sa partie supérieure, et communique avec les muscles dentelés, par des digitations. Il se porte à la crête des os des isles, par une aponévrose; latéralement il est recouvert du grand peaucier, et antérieurement, il est adhérent aux muscles pectoraux et intercostaux. De ces origines et de ces attaches il se porte en bas, devient tendineux, se confond avec les parties tendineuses des petits obliques et transverses, et va se terminer à la partie antérieure des os pubis. Il forme une ligne qui a pris le nom de ligne blanche, à cause de sa couleur. Son union, par ces moyens, est si intime, qu'on peut le regarder comme un muscle biceps, (à deux têtes.) Vers le milieu de la ligne blanche, dans le poulain encore fœtus, le grand oblique est percé par l'ombilic, ou cordon du nombril. La portion tendineuse attachée à la crête des os des îles, ne forme point une adhérence continue jusqu'à la symphise, mais dégénère en une forte bande qui parcourt quelque espace, sans être assujétie, puis va s'insérer au pubis. C'est ce qu'on nomme ligament de fallope ou de poupart. Cette portion non attachée forme une ouverture pour le passage des vaisseaux de la cuisse, qui se rendent aux extrémités. Les boyaux sortis hors du bassin par dessus ce ligament, et formant une poche considérable sur les vaisseaux cruraux, produisent une hernie crurale. Cette expansion de l'oblique externe présente une espèce de duplicature tendineuse, mais non un anneau abdominal parfait comme dans l'homme. Le cordon spermatique du mâle, et les ligaments ronds de la matrice de la femelle, passent par cette ouverture, entre l'oblique interne et l'externe, à un pouce et demi avant leur entrée dans le bassin. Ainsi l'on voit que quand il survient au cheval une hernie avec étranglement, elle ne peut avoir lieu qu'à l'entrée du sac, avant le ligament de poupart, sous le tendon oblique externe. Mais la situation horizontale du cheval fait que les hernies sont très-rares en cet en-

Nom.	Origine.	Insertion.	Usage.
Transverse.	Ce muscle a une espèce de division qui en forme proprement deux, un de chaque côté. Il tire son origine des apophyses transverses des vertèbres lombaires, par une aponévrose, et postérieurement de la crête des os des îles. Il couvre la partie postérieure et latérale du ventre, s'avance le long du bord interne des fausses côtes, et s'étend jusqu'au cartilage xiphoïde, où il commence à s'insérer dans la ligne blanche et continue postérieurement son insertion. Il concourt puissamment à la compression du ventre.		
Droit de l'abdomen.	Les muscles droits partent du pubis, un de chaque côté de la ligne ; on les apperçoit en éloignant les obliques externes. Ils deviènent un peu plus larges et plus minces, à mesure qu'ils s'avancent ; mais ils se rétrécissent ensuite, pour s'attacher aux cartilages des cinq ou six dernières vraies côtes, par deux portions charnues et tendineuses. Ces muscles ne paraissent, à la partie antérieure du ventre, que comme des bandes charnues, larges de cinq à six travers de doigt, coupées transversalement par des lignes tendineuses, comme dans les muscles droits de l'homme, avec cette différence, que le nombre des lignes tendineuses transversales est de 6, 7 ou 8 dans lo cheval, et de trois seulement dans l'homme. L'usage de ces intersections est de fortifier le muscle. qui, sans cela, serait très-faible à cause de sa longueur qui est considérable. C'est par là qu'on explique pourquoi ces lignes sont en plus grand nombre dans le cheval. Une augmentation de longueur exige une augmentation de renfort. Ces muscles servent évidemment à soutenir et à comprimer les parties contenues dans le ventre. La totalité des muscles de l'abdomen fournit une preuve de la grande vitalité dont jouissent ces organes, et fait connaître de quel degré de distension les parties tendineuses sont susceptibles, quoiqu'on les décrive ordinairement comme tout à fait privées d'élasticité. Cependant durant la gestation, ces deux muscles et leurs tendons se prêtent à une distension étonnante ; mais après la délivrance, ils reprènent bientôt leur première dimension et leur étendue ordinaire.		

Muscles des organes de la génération.

Dartos.	On pourrait, je crois, le considérer comme un muscle commun au scrotum, dont il tapisse la surface interne. On ne le regarde ordinairement que comme une membrane cellulaire; mais si l'on fait attention à sa grande contractilité, il paraîtra plus que probable qu'il est d'une nature musculaire.		

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Cremaster.	Du bord postérieur de l'oblique interne, de l'aponévrose du fascia-lata, et du muscle transverse.	Autour du cordon, par une expansion charnue, et à une partie de la membrane vaginale du testicule.	Relève les testicules durant les violentes exertions, de peur qu'ils ne soient offensés ; à quoi il est singulièrement propre, faisant partie lui-même des muscles mis alors en action.
Erecteurs.	De la partie postérieure, supérieure et interne de la tubérosité de l'ischion, descendant obliquement de derrière en avant, et embrassant les deux corps caverneux du penis.	Aux parties latérales des corps caverneux.	Allongent, affermissent et relèvent la verge.
Accélérateurs.	Du ligament à la partie postérieure du pubis, et de la partie membraneuse de l'urètre, dans une direction oblique.	A l'urètre, presque dans toute sa longueur, par une ligne tendineuse.	A accélérer la sortie de l'urine et de la semence.
Triangulaire ou transverse.	De la tubérosité de l'ischion.	Aux accélérateurs et à l'urètre.	Concourt avec le précédent.

Muscles du clitoris.

Première paire ou sphincter du vagin.	Des parties latérales du sphincter de l'anus, et couvrant le corps caverneux du vagin.	Aux parties latérales du corps du clitoris.	Contracte le vagin, et comprime le clitoris.
Seconde paire, ou érecteurs du clitoris.	De la partie interne de la branche antérieure de l'ischion.	A la racine du clitoris.	Relève le clitoris.

Muscles de l'anus.

Dans les sujets que j'ai disséqués, j'ai trouvé constamment deux paires de muscles et un muscle simple, savoir : deux rétracteurs, deux releveurs et un sphincter. Bourgelat décrit les releveurs tels qu'ils sont, c'est-à-dire, comme une petite paire de muscles; mais il ne dit mot des rétracteurs qui sont très-considérables. Lafosse, au contraire, fait mention de ceux-ci, et ne parle pas des autres. Les releveurs sont semblables au transverse du périnée dans l'homme; mais ils semblent plus immédiatement appropriés à l'anus, ce qui m'a décidé à les nommer comme je l'ai fait.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Rétracteur de l'anus.	De la partie supérieure de l'ischion, à l'endroit où il concourt à former la cavité cotyloïde, et en partie du ligament sacro-ischiatique.	A l'intérieur et autour du rectum, laissant une ligne entre son insertion et celle du sphincter.	Son nom indique son usage.
Releveur de l'anus.	Des muscles latéraux de la queue, et du muscle précédent, par une aponévrose qui lui donne de la fermeté.	Au fond et à l'extérieur de l'anus, croisant ses fibres.	De même.
Sphincter de l'anus.(*)	De l'extrémité du rectum, par une bande charnue très-forte, laissant entre lui et les muscles rétracteurs une ligne de séparation.	Au dedans et autour de l'anus, formant un muscle orbiculaire.	Ferme l'anus, prévient l'évacuation continuelle des matières fécales, et empêche l'entrée de l'air, des insectes, etc.

Muscles de la queue.

Ces muscles sont tellement entremêlés les uns dans les autres, qu'il est fort difficile de les distinguer en les disséquant. Il me semble que les divisions données par Lafosse et Bourgelat, sont trop nombreuses, et qu'il y a réellement moins de muscles, et plus d'origines qu'ils n'en ont trouvé ; mais je continuerai de suivre Bourgelat, comme celui qui me paraît avoir le plus approché de la vérité. Cependant il reste beaucoup à faire avant qu'il soit possible de décrire avec la dernière exactitude, des parties aussi compliquées. Au reste, les ouvrages d'Albinus, de Douglass et de Winslow, ont

eu besoin eux-mêmes d'être corrigés. Je serai par conséquent excusable, soit de n'avoir pas assez compté sur mon propre jugement, pour me livrer à des distinctions arbitraires, soit d'être tombé dans quelque erreur. S'il n'était permis de communiquer que des connaissances parfaites, de long-temps on n'écrirait sur l'art vétérinaire, en particulier.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Sacro-coccygiens supérieurs.	De la partie supérieure de l'os sacrum, à ses apophyses transverses, ou aux éminences qui ressemblent à ces apophyses.	Supérieurement, à tous les os de la queue, de courtes appendices tendineuses.	Relèvent la queue.
Sacro-coccygiens inférieurs externes.	Des parties latérales de la face interne de l'os sacrum.	A chaque os de la queue, un peu en dessous, par de forts tendons.	Abaissent la queue.
Sacro-coccygiens inférieurs internes.	Par un mélange de leurs têtes, de la même manière que les précédents.	Aux cinq premiers os de la queue, par des productions tendineuses.	Même usage.
Oblique.	Du ligament sacro-sciatique, par un tendon plat, qui passe obliquement au-dessus.	A la partie inférieure de l'os sacrum et des cinq premiers os de la queue.	
Latéral.	Des apophyses épineuses des deux dernières vertèbres lombaires, et de la partie latérale de l'os sacrum, par des tendons.	A tous les os de la queue, latéralement par des tendons.	Ce muscle et le précédent servent aux mouvements latéraux de la queue.

Indépendamment de ces muscles, il me semble qu'il doit y avoir d'autres releveurs de la queue, situés moins latéralement que ceux qui viènent d'être décrits. Les tendons et les parties charnues des muscles de la queue prènent généralement une direction un peu latérale, de manière à former une espèce de carré, quand la peau est enlevée. Les releveurs rampent sur les deux angles supérieurs, et les abaisseurs, ainsi que les obliques, sur les angles inférieurs. Les muscles latéraux sont les plus forts, et les releveurs ne peuvent être comparés pour la force avec les abaisseurs; ces derniers sont infiniment plus forts; ce qui a donné naissance à la pratique de relever la queue (*nicking*), en divisant ces muscles qui l'abaissent par leur contraction. Les muscles latéraux sont, je crois, ceux qui contribuent le plus à la dépression

Nom.	Origine.	Insertion.	Usage.

de la queue, quand ils agissent ensemble. S'il n'y en a qu'un qui agisse, la queue est portée de côté. Comme ils sont placés très-près du centre du mouvement, et que la queue est un corps très-difficile à remuer, sur-tout lorsqu'elle est chargée de crins, il était nécessaire que ces muscles fussent forts, pour que l'animal pût se brosser lui-même, et prévenir l'attaque des insectes. Outre ces muscles, ceux qui forment les angles supérieurs, agissent aussi latéralement, quand la contraction n'a lieu que d'un côté; sans cela, un cheval auquel on aurait relevé la queue, ne pourrait la tourner d'aucun côté; car les muscles latéraux des angles inférieurs, sont ordinairement divisés par les sections que l'on fait dans cette opération, et il est essentiel qu'ils le soient, vu qu'ils dépriment fortement la queue, lorsqu'ils agissent ensemble, comme je l'ai déjà dit : c'est parce que les maréchaux ignorent l'anatomie de la queue, que les chevaux la portent si rarement droite; car lorsque les sections, et particulièrement les plus éloignées, ne sont pas faites de chaque côté avec une égale profondeur et d'une même étendue, il reste une partie des fibres contractiles qui font que le cheval la porte mal. Ainsi il est clair que la première section de la peau et des muscles doit embrasser un peu plus de la moitié de la circonférence de la queue; la seconde, la moitié, et la troisième, un peu moins de la moitié, pour que les muscles abaisseurs soient plus complettement divisés.

Muscles des extrémités.

Quoique je me propose de traiter des extrémités avec plus de détail, dans des articles particuliers, lorsque je décrirai séparément chaque partie avec les muscles qui lui appartiènent, cependant pour ne pas interrompre l'ordre de description que j'ai choisi, et pour que le renvoi aux différentes parties puisse toujours se faire conformément à leur propre division, je continuerai de présenter les muscles des extrémités, de la même manière que j'ai déjà présenté ceux d'autres parties, et j'espère qu'on trouvera ma description exacte. Comme elle est faite immédiatement d'après le sujet lui-même, et non d'après d'autres descriptions, les erreurs, s'il y en a, ne peuvent être imputées qu'à moi; je me suis conformé, autant qu'il m'a été possible, à la nomenclature de la myologie humaine, ayant égard à la situation et à l'usage des parties. Si j'avais connu la nomenclature adoptée par M. Coleman, je l'aurais suivie de préférence, non seulement par le respect que je porte à un auteur de ce mérite, mais encore par le desir de simplifier la science, desir qui a été mon principal motif en adoptant la nomenclature de la myologie humaine toutes les fois que je l'ai pu. J'ai donné celle de Bourgelat dans des notes, afin que ceux qui dissèquent d'après lui, ne perdissent point la clef de sa description. J'ai aussi cité les autres auteurs avec les termes dont ils se servent, lorsque l'occasion s'en est présentée.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Trapèze. (*) *a.*	Des apophyses épineuses des 4, 5 et 6e. vertèbres dorsales, et par des portions charnues et aponévrotiques, des autres jusqu'à la 13 ou 14e, et antérieurement du ligament cervical.	Au milieu de l'épine de l'omoplate, par un tendon.	Tire l'omoplate en haut du côté de l'épine.
Grand rhomboïde.	Par des portions charnues, des 3, 4, 5 et 6e. apophyses épineuses des vertèbres dorsales, immédiatement au-dessous du cartilage de l'omoplate.	Au même cartilage dans toute sa longueur.	Elève l'épaule et la tire un peu en avant.
Petit rhomboïde, ou releveur de l'épaule. (*) *b.*	Du ligament du col, autour de la seconde vertèbre cervicale dans toute sa longueur.	Au cartilage de l'omoplate, à la partie antérieure, et un peu en dedans.	Tire l'épaule en devant, quand le col est le point fixe.
Petit pectoral ou dépresseur de l'épaule.	De la partie antérieure et latérale du sternum.	A la partie antérieure et supérieure de l'omoplate.	Tire l'épaule en bas, du côté du poitrail.
Triangulaire. (1)	Des 4 et 5e. apophyses transverses des vertèbres cervicales.	Au-dessus du pectoral, à la partie antérieure et supérieure de l'omoplate.	Tire l'épaule en avant.

(*) *a.* Ce muscle est beaucoup plus étendu dans la myologie de M. Stubb. J'ai décrit comme peaucier, celui qu'il nomme trapèze. Il forme le triangulaire de Lafosse. Ce trapèze est aussi le peaucier de Bourgelat.

(*) *b.* Releveur propre. — *Bourgelat.*

(1) Bourgelat ne le décrit pas comme un muscle, mais le considère comme une partie du grand dentelé. M. Coleman, si je ne me trompe, fait la même chose; mais comme il en paraît séparé jusqu'à un certain point, surtout dans son insertion, j'ai cru pouvoir lui donner un nom particulier. Il n'est cependant pas très-distinct, et peut-être trouvera-t-on qu'il ne méritait pas une désignation séparée.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Grand dentelé. (*) *a.*	Des vraies côtes et des 6 et 7e. apophyses transverses des vertèbres cervicales, par des digitations charnues. Toute cette large expansion s'unit avec le triangulaire, latéralement avec les intercostaux, et un peu plus en arrière, est reçue dans les portions dentelées de l'oblique externe.	Se termine vers la partie supérieure de l'omoplate, et a son insertion à toute sa surface, au-dessus du grand rhomboïde, par des fibres charnues tendineuses très-fortes, et en partie aux dernières vertèbres cervicales.	Unit fortement l'épaule à la poitrine, et abbaisse la première; quand il n'y en a qu'une partie qui agit, il aide les autres.

Muscles du bras.

Antépineux.	De la fosse antépineuse, et inférieurement se bifurque en deux tendons, entre lesquels passent les tendons du fléchisseur du cubitus.	Aux deux tubérosités de la tête de l'humerus, par deux tendons. (1)	Etend le bras, en le portant en avant.
Grand postépineux.	De la fosse postépineuse et devient tendineux en se portant en bas.	A la partie latérale, et externe de l'humerus.	Tourne le bras en dehors.
Petit postépineux. (*) *b.*	Immédiatement derrière le précédent, à la partie postérieure de l'épaule.	A la petite tubérosité supérieure de l'humerus, par un tendon.	Concourt avec le précédent.

(*) *a* Bourgelat, dans son grand ouvrage, décrit l'expansion tendineuse et supérieure de ce muscle comme un ligament qui affermit la connexion entre l'épaule et la poitrine. La partie antérieure, ou plutot ce qu'il nomme ainsi, forme, selon moi, le triangulaire. Le grand dentelé est un muscle très-étendu, qui concourt à la respiration, lorsque l'épaule est le point fixe.

(1) En conséquence de cette division, Lafosse s'est cru autorisé à regarder ce muscle comme en formant deux.

(*) *b.* Ce muscle est ordinairement décrit comme faisant partie du grand postépineux; mais il m'a paru mériter un nom particulier.

30.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Extenseur du ligament, ou capsulaire.	En soulevant les précédents, on en apperçoit un petit, partant de l'apophyse coracoïde; c'est l'extenseur du ligament.	A la partie supérieure de tout le ligament capsulaire.	Tire le ligament en dehors, de manière qu'il ne puisse être pressé par les os en action.
Le grand dorsal.	De tous les muscles du dos, à peu près jusqu'à l'iléon, par une aponévrose; et des apophyses épineuses des vertèbres dorsales et lombaires, intimément uni au pannicule charnu.	A la tubérosité interne de l'humerus, au-dessous de l'omoplate; et envoie une expansion tendineuse aux attaches des muscles du radius.	Tire le bras en arrière, et vers la poitrine.
Muscle commun, ou releveur du bras. (*Voyez les muscles du col.*)	Par deux portions, l'une, de la tubérosité de l'os temporal, l'autre des apophyses transverses des quatre premières vertèbres cervicales par des portions tendineuses qui s'unissent avec le muscle cutané du col.	A la partie supérieure et externe du bras, envoyant une expansion aponévrotique à sa partie inférieure.	Relève le bras et quand il est fixe, il est comme un muscle du col et de la tête, qu'il fléchit; c'est pourquoi on le décrit aussi parmi les muscles du col.
Sous-capsulaire.	Remplit de ses fibres réunies, toute la fosse de la face interne de l'omoplate, au-dessous du rhomboïde et du grand dentelé.	Se termine à la tête de l'humerus, par une forte attache.	Fait l'office d'adducteur, fortifie l'articulation, et empêche la partie intérieure du ligament capsulaire d'être pincée entre l'humerus et l'omoplate.
Grand pectoral.	De la partie latérale du sternum, de l'aponévrose de l'oblique externe, et des cartilages des six dernières vraies côtes.	A la partie latérale et interne de l'humerus.	Tire le bras en bas et en arrière.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Sterno-brachial. (*)	De la partie antérieure du sternum, par un plan de fibres mince et large.	A la partie interne et inférieure de l'humerus, et par une expansion, à la partie supérieure du radius.	Sert d'adducteur au bras, et lorsqu'il agit avec le précédent, fait du bras un point fixe et contribue à la respiration; car quoique le sternum soit fixe dans sa situation, cependant à l'aide des cartilages des côtes, il peut être porté en avant, et par là élargit la poitrine.
Coraco-brachial.	De l'apophyse coracoïde de l'omoplate.	A la partie inférieure et postérieure de l'humerus.	Tire le bras en devant et le tourne en de hors.
L'adducteur du bras.	De la partie supérieure du bord postérieur de l'omoplate, descendant le long du muscle sous-capsulaire.	A la partie interne de l'humerus.	Tire le bras en haut et en dedans, et lorsque cette partie est fixe, l'omoplate en bas.
Long adducteur du bras.	Du bord postérieur de l'omoplate et de la bande tendineuse du post-épineux.	A la tubérosité externe de l'humerus.	Tire le bras en haut et en dehors.
Court abducteur du bras.	Du bord postérieur de l'omoplate, au dessous du précédent.	Entre le précédent et le sous-capsulaire.	Concourt avec le précédent, mais sert plus particulièrement au mouvement de rotation du bras.

(*) Ce muscle forme une partie du muscle commun, de Bourgelat, et M. Coleman le décrit, je crois, sous le nom de premier ou petit pectoral. C'est évidemment un muscle distinct, et j'ai cru que le nom par lequel je le désigne, était plus propre à le caractériser que celui de pectoral. M. Coleman appèle, si je ne me trompe, le grand pectoral, second pectoral; mais je n'ai point de certitude là-dessus.

Muscles de l'avant-bras.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Le fléchisseur radial. (*) *a*.	De la tubérosité de l'omoplate, par un tendon. Au dessus de la cavité glénoïde, le tendon s'applatit pour passer sur l'articulation de l'omoplate et de l'humérus, entre les condyles.	A la tubérosité externe du radius, avec l'oblique.	Étend le bras.
Fléchisseur brachial oblique.	De presque toute la circonférence du col de l'humérus, et s'étend en travers sur l'extenseur intermédiaire.	A la tubérosité interne du radius, avec le précédent.	Aide le précédent et donne à l'avant-bras un mouvement de rotation.
Fascial du cubitus(*) *b*.	De la partie postérieure de l'omoplate, s'élargissant à mesure qu'il s'éloigne de son origine.	A l'olécrâne, par une attache charnue, et aux muscles de l'avant-bras et du canon, par des bandes qu'il leur envoye.	Étend l'avant-bras en arrière, lorsqu'il a été fléchi en devant.
Extenseur biceps du cubitus (*) *c*.	Du bord postérieur de l'omoplate, par deux portions.	A l'olécrâne.	Étend fortement l'avant-bras.
Brachial interne.	De la partie inférieure et interne de la tête de l'humérus.	A la partie supérieure et interne de l'olécrâne.	Est antagoniste du fléchisseur oblique.

(*) *a*. Bourgelat nomme ce muscle long fléchisseur ; il répond à celui qu'on appèle biceps dans l'homme. Mais il n'a ici qu'une seule tête ; ainsi le nom de muscle biceps, ou à deux têtes, ne peut lui convenir. Quant à celui de long, il me paraît trop vague. Son tendon, en passant sur l'articulation, se change en surface cartilagineuse, entourée d'un ligament capsulaire, et fait à l'épaule ce que la rotule fait au grasset.

(*) *b*. Long extenseur de Bourgelat, et partie du muscle triceps de l'homme.

(*) *c*. Il forme, selon Bourgelat, deux muscles qu'il appèla le long et le court fléchisseurs. Il appartient, comme le précédent, au muscle triceps de l'homme. Mais j'ai cru plus naturelle la division que j'ai adoptée.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Extenseur intermédiaire (1)	Du col et d'une partie du corps de l'humérus, laissant au bord supérieur et extérieur, un intervalle pour le brachial oblique.	A l'apophyse de l'olécrâne.	Contribue à l'extension du bras.

Muscles du canon.

Grand extenseur du métacarpe. (*)	Du condyle externe et de la tubérosité de l'humérus.	A la partie antérieure de la tubérosité du canon.	Etend le canon.
Extenseur radial du métacarpe. (2)	De la partie latérale du radius, depuis le milieu en descendant, et passe obliquement sur l'os.	Au petit os interne du métacarpe.	Aide le précédent, et tourne le pied en dehors.
Fléchisseur externe du métacarpe.	De la partie postérieure du condyle externe de l'humérus.	A l'os pisiforme, et par un prolongement, à l'extérieur du petit os du métacarpe.	Plie le canon.
Fléchisseur interne du métacarpe.	Du condyle interne de l'humérus.	A la partie postérieure du canon.	Comme le précédent.
Fléchisseur du carpe.	Obliquement, de la partie postérieure du condyle interne de l'humérus.	A l'os pisiforme.	Plie le carpe, et empêche le ligament d'être pincé dans les différents mouvements.

(1) Bourgelat le divise en deux muscles.

(*) Extenseur antérieur droit, de Bourgelat.

(2) Extenseur oblique du même.

Muscles du pied.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Long extenseur du pied (*)	De la partie inférieure et externe de la tête de l'humérus, et de la partie supérieure du radius, passant dans un ligament annulaire particulier.	A l'éminence antérieure de l'os du petit pied.	Son nom désigne son usage.
Extenseur latéral du pied.	De la tête externe du radius, passant de même dans un ligament annulaire, sur le genou, et s'unissant par derrière à un ligament.	A la partie supérieure du paturon, s'étend à la couronne et au pied.	Concourt avec le précédent.
Fléchisseur perforé du pied.	Du condyle interne de l'humérus, passant dans l'arcade ligamenteuse qui est derrière le genou, et formant une gaîne pour le muscle perforant, et au paturon devient un anneau complet.	A chaque côté de l'os coronaire.	Plie le pied et le paturon.
Fléchisseur perforant du pied.	Par quatres têtes, dont la première tire son origine de la partie postérieure de l'olécrâne; la 2e, de la partie postérieure du cubitus; la 3e et la 4e, de l'humérus, formant par leur réunion un fort tendon; entouré par le précédent.	A l'arcade voûtée de l'os du petit pied.	Fléchit le pied.

(*) Extenseur antérieur, de Bourgelat.

Muscles des extrémités postérieures.

Je ferai pour ces extrémités, ce que j'ai fait pour celles de devant ; je me contenterai d'en désigner les muscles par leurs noms et leurs caractères généraux, me réservant d'en donner une description plus détaillée, quand je donnerai celle des extrémités elles-mêmes, et de l'enveloppe qui les couvre.

Muscles de la cuisse.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Le petit fessier.(*)	Par deux portions, l'une antérieure, attachée par devant à la pointe de l'os des îles, et l'autre postérieure, attachée à l'épine postérieure du même os.	Au petit trochanter, par un tendon plat.	Concourt avec le grand fessier.
Le fascia lata.	De la pointe antérieure de l'os des îles, charnu en descendant, et formant ensuite une large aponévrose.	A une expansion aponévrotique semblable sur la cuisse.	Tend la bande membraneuse, et fait l'office d'abducteur.
Sémi-membraneux (1).	De la tubérosité de l'ischion à son angle inférieur, formant en descendant une espèce d'éventail, qui se termine en aponévrose.	Antérieurement, à la cuisse et au tibia, et postérieurement, aux muscles de la cuisse, de la jambe et du tendon d'achille.	Est le principal abducteur de la cuisse.
Fléchisseur biceps de la cuisse.	Il a deux têtes. La plus longue lui est commune avec le muscle précédent : l'autre a son attache à la partie antérieure de la tubérosité de l'os ischion.	Par un tendon et une aponévrose au côté intérieur du ligament et de l'épine du tibia.	Fait l'office d'adducteur, mais particulièrement de fléchisseur.

(1) Partie du long-vaste, de Bourgelat.

Nom.	Origine.	Insertion.	Usage.
Fléchisseur postérieur de la cuisse. (*) *a.*	De la tubérosité du coccyx et de celle de l'ischion.	Par une aponévrose au condyle interne du fémur, et à l'extrémité supérieure du tibia.	Fléchit la cuisse en commun avec le précédent.
Grand fessier.	Contigu à la masse sacro-lombaire, il couvre la surface externe de l'os des îles, et les vertèbres des lombes, ayant des attaches à leurs apophyses épineuses aussi bien qu'à celles de l'os sacrum.	Par des fibres charnues et tendineuses à la tête du grand trochanter.	Étend la cuisse, et la tire en arrière et en dehors.
Capsulaire. (*) *b.*	Petit muscle ayant son attache au bord de l'emboîture, et passant sur le ligament capsulaire qui y est attaché.	A la partie latérale et externe du fémur.	Prévient le froissement et la compression du ligament capsulaire.
Le grêle.	Du pubis et de l'ischion ayant une ligne d'intersection.	Par une aponévrose à la partie interne de la cuisse, et à la tête latérale interne du tibia.	Fait l'office d'adducteur.
Le sartorius. (*) *c.*	Du milieu de la partie supérieure et interne du bassin, croisant les muscles psoas et iliaques.	Comme le grêle, à la tête latérale interne du tibia.	Agit avec le précédent.
Petit psoas.	Voyez les muscles des reins.		
Grand psoas.	Des apophyses transverses des trois dernières vertèbres dorsales et des quatre premières lombaires, ainsi que des deux dernières fausses côtes.	Au trochanter intérieur du fémur.	Est un des fléchisseurs de la cuisse.

(*) *a.* Demi-membraneux.

(*) *b.* Bourgelat le regarde comme un des rotateurs de la cuisse; mais son véritable usage me paraît être d'empêcher que le ligament capsulaire ne soit pincé.

(*) *c.* Long adducteur de Bourgelat.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Grand iliaque interne.	De la surface interne de l'os des iles.	Au petit trochanter.	Concourt avec le précédent.
Petit iliaque interne.	De la partie inférieure de l'épine de l'os des iles.	Comme le précédent.	Même usage.
Le pectinéus.	De la symphyse du pubis.	Au-dessous du précédent.	Fléchit la cuisse et abaisse le bassin.
L'adducteur triceps de la cuisse.	Il a trois têtes. L'une au bord interne du pubis ; une autre à la branche antérieure de l'ischion, et la troisième à la tubérosité du même os.	En trois endroits : à la partie postérieure du fémur ; à la partie supérieure et interne du tibia, et à la tubérosité du fémur.	Tire la cuisse en dedans.
Le vaste externe.	Ce muscle large et charnu, a son attache à la racine du grand trochanter, et aux parties latérales externes du fémur.	A la partie latérale de la rotule.	
Muscle droit de la cuisse.	Par deux tendons, l'un attaché à l'iléon, au-dessus de l'emboîture, et l'autre à la partie supérieure du fémur.	A la partie supérieure de la rotule, par un fort tendon.	
Le vaste interne.	Du col du fémur, de sa tubérosité intérieure et de toute sa surface interne.	Au côté interne de la rotule.	
Le muscle crural.	De la partie antérieure du fémur, au milieu des trois muscles précédents.	Même insertion que celle du précédent.	Ces quatre derniers muscles sont de forts extenseurs de la jambe.
Obturateur externe.	De la branche intérieure de l'ischion, environnant le trou thyroïde, et attaché au ligament qui l'ouvre.	A la cavité et à la racine du grand trochanter.	Tourne la cuisse en dedans.

Nom.	Origine.	Insertion.	Usage.
Le quarré de la cuisse.	A la partie inférieure de la tubérosité de l'ischion.	Au-dessous du grand trochanter.	Comme le précédent.
(*)a Muscles jumeaux.	L'un attaché à l'ischion, et l'autre au pubis.	Comme le précédent.	Fait antagonisme avec le dernier.
Obturateur interne.	De la partie interne du bassin, à toute la circonférence du trou thyroïde, sortant du bassin en passant par le bord de l'échancrure postérieure de l'os ischion, avec le nerf crural postérieur.	Avec le précédent.	
Pyriforme.	De la partie interne du bassin, à l'os sacrum, passant avec le précédent.	Insertion commune avec le précédent.	Concourent tous deux avec les jumeaux.

Muscles du canon.

Poplité. (*)b	De la partie latérale et externe du condyle du fémur, descendant obliquement de haut en bas et de dehors en dedans.	Se termine à la partie moyenne et interne du tibia.	Tire la jambe en dedans.
Tibial. (*)c	A deux attaches supérieures, ou origines: l'une, par un tendon très-fort à la partie antérieure et externe du condyle du fémur, et l'autre par une portion charnue qui recouvre le tendon. Cette portion se termine elle-même en un tendon, qui à son tour est recouvert par le précédent.	L'une et l'autre bifurcation à chaque côté du canon.	Puissant fléchisseur.

(*) a. Bourgelat ne fait aucune mention de ce muscle.
(*) b. Abducteur, de Bourgelat.
(*) c. Fléchisseur, du même vétérinaire.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Gastro-enemius. (*) *a.*	Du fémur au-dessus de ses condyles, par deux portions distinctes, qui s'unissant pour former un ventre charnu, se terminent par un tendon auquel l'une et l'autre fournissent des fibres curieusement entre-mêlées.	A la partie du jarret.	Puissant extenseur du canon.
Plantaire. (1)	De la partie supérieure de l'épine du tibia, entre le fléchisseur et l'extenseur latéral du pied.	A la pointe du jarret, par un petit tendon.	Agit sur les muscles eux-mêmes, et prévient le désordre dans la combinaison de leurs exertions.
Fléchisseur perforé du pied.	De la cavité derrière les condyles du fémur, et reçoit en bas la pointe du calcaneum, dans une espèce de sac recouvert par le tendon du muscle perforant.	A chaque côté du paturon.	Fléchit le paturon et le pied.
Grand fléchisseur perforant du pied.	De la partie postérieure et externe de la tête du tibia, ses fibres charnues formant un fort tendon qui est reçu dans la gaîne du muscle précédent.	A l'arcade voûtée de l'os du petit pied.	Fléchit le pied.
Petit fléchisseur perforant du pied (*). *b.*	De la partie postérieure de la tête du tibia, passant sous le ligament annulaire.	S'unit et se termine avec le précédent.	Concourt avec celui qui précède.

(*) *a* Jumeaux, selon Bourgelat.
(1) Extenseur latéral, selon le même auteur.
(*) *b.* Extenseur latéral, de Bourgelat.

Nom.	*Origine.*	*Insertion.*	*Usage.*
Long extenseur du pied.	Du tendon de l'extenseur du canon, autour duquel ses fibres semblent attachées, ainsi qu'à la tête du tibia.	A l'éminence antérieure de l'os du petit pied.	Étend le pied.
Extenseur latéral du pied. (1)	Latéralement de la tête externe du fémur, et de la tête du tibia.	S'unit et se termine avec le précédent.	Concourt avec le long extenseur.
Petit extenseur.	C'est une expansion des fibres charnues, allant du tendon du long extenseur à l'extenseur latéral.		Rapproche les tendons des deux muscles précédents.

(1) Fléchisseur oblique, de Bourgelat.

SECTION XI.

Bursalogie.

Ce sujet comprend la connaissance des appendices des tendons, propres à prévenir les effets du frottement. Les tendons sont ordinairement pourvus d'une gaîne, dans l'intérieur de laquelle il se secrète une mucosité qui en lubréfie les parois et les rend plus glissantes. A l'extrémité des tendons, sur-tout dans les parties les plus exposées au frottement, on trouve souvent ce qu'on a nommé des capsules ou bourses muqueuses. Le docteur Monro a pris la peine de disséquer et de faire graver celles qui sont particulières au corps humain. Une pareille entreprise relativement à celles du cheval, ne pourrait être que très-utile. Les gaînes des tendons paraissent être formées d'une membrane cellulaire épaisse, dont la surface interne est très-vasculaire, et sécrète la mucosité en question. Cette surface interne est sujette à l'inflammation. Lorsque cela arrive, et que la résolution n'est pas promptement opérée, la lymphe se coagule, et ne pouvant être réabsorbée, reste entre le tendon et la gaîne; ce qui produit une distension et fait boîter l'animal, en nuisant à la liberté de ses mouvements. Ainsi on n'est point embarrassé d'expliquer l'enflure, la dureté, le boîtement, qui surviènent aux chevaux assujétis à des travaux trop rudes, et qui ont le plus souvent lieu dans le voisinage

des tendons fléchisseurs, ou des nerfs du dos. Les capsules muqueuses situées à l'extrémité des tendons, sont fort sujettes à des tumeurs contre nature, que les maréchaux nomment molettes. Il est probable que c'est un effort de la constitution, pour prévenir les effets d'une pression trop considérable. Il arrive quelque chose d'analogue dans l'homme, à la suite des efforts, ou d'une pression trop forte; le premier effet se remarque fréquemment au poignet, et le second est commun parmi les femmes de peine, occupées à nettoyer les meubles. Dans les chevaux, les parties les plus affectées sont celles des tendons fléchisseurs du paturon par devant et par derrière, et celles du jarret (*Voyez l'article molette*). Pour la connaissance détaillée des bourses muqueuses, je renvoye l'étudiant à la description et aux planches que Monro en a données, ainsi qu'au mémoire de Fourcroy sur les tendons; comme les muscles de l'homme et ceux du cheval ont entr'eux une très-grande analogie, par ce qui arrive aux tendons et aux capsules muqueuses de l'un, on n'aura pas de peine à imaginer ce qui peut arriver aux tendons et aux capsules de l'autre.

FIN DU PREMIER VOLUME.



TABLE
DES SUJETS
Traités dans le premier Volume.

SECTION IV.

SECTION V.

SECTION VI.

PARTIE II.

SECTION VII.

SECTION VIII.

SECTION IX.

SECTION X.

SECTION XI.

Fin de la Table.

